ЖИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ ЛЮДЕЙ.
БІОГРАФИЧЕСКАЯ БИБЛІОТЕКА Ф. ПАВЛЕНКОВА

ЛАПЛАСЪ и ЭЙЛЕРЪ

ИХЪ ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ

БІОГРАФИЧЕСКІЕ ОЧЕРКИ
Е. Ѳ. Литвиновой.

Съ портретами Лапласа и Эйлера, гравированными въ Лейпцигѣ Геданомъ

ЦѢНА 25 КОП.

РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА
XXII-11994а

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Тип. Высочайше утв. Товар. „Общественная Польза", В. Подъяч., 39
1892

Популярно-научныя книги.

Философія Г. Спенсера въ сокращен. изложеніи *Г. Коллинса*. Пер. *П. Можейевскаго*. Ц. 2 р.
Рабочій вопросъ. *Ф. А. Ланге*. Переводъ съ нѣмецкаго. Ц. 1 р. 25 к.
Законы подражанія. *Тарда*. Ц 1 р 50 к.
Домашній опредѣлитель поддѣлокъ. *А. Альмедингена*. Ц. 60 коп.
На всякій случай! Научно-практическіе совѣты сельскимъ хозяевамъ. *А. Альмадингена*. Части 1 и 2-я. Ц. каждой 50 к
Бактеріи и ихъ роль въ жизни человѣка. *Мигулы*. Съ 35 рис. Ц. 1 р.
Берегите легкія! Гигіенич. бесѣды д-ра *Нимейера*. Съ 30 рис. Ц. 75 к
Сохраненіе здоровья. Общая гигіена въ примѣненіи къ обыденной жизни. *Д-ра Эйдама*. Съ 7 рис. Ц. 40 к.
Предсказаніе погоды. *Г. Далле*. Переводъ съ франц. съ 40 рис. Цѣна 1 р. 25 к.
Дарвинизмъ. *Э. Ферьера*. Пер. съ франц. Популярное изложеніе ученія Дарвина Ц 60 к.
Жизнь на Сѣверѣ и Югѣ. (Отъ полюса до экватора). *А. Брэма*. Со многими рис. Ц 2 р.
Первобытные люди. *Дебьера*. Съ многими рисунками. Ц 1 р
Фабричная гигіена. *В. В. Святловскаго*. 720 стр. и 153 рис. Ц. 4 р
Огородничество. Практическія наставленія для народн. учителей. *Шубелера*. Съ 137 рис. Ц. 60 к.
Который часъ? *И. Бавилова*. Руководство для повѣрки часовъ безъ часовщика и для устройства солнеч часовъ Съ 13 рис Ц. 30 к
Психологія вниманія. Д-ра *Рибо*. 2 изд. Ц 40 к.
Записки желудка. Перев. съ 10 анг изд Ц. 50 к.
Физіологія души. *А. Герцена* Ц 1 р
Міръ грезъ. *Д-ра Симона*. Сновидѣнія, галлюцинаціи, сомнамбулизмъ, экстазъ, гипнотизмъ, иллюзіи. Перев съ франц Ц 1 р.
Ручной трудъ. *Графиньи*. Руководство къ домашнимъ занятіямъ ремеслами Съ 400 рис. Ц. 1 р. 50 к. Въ папкѣ 1 р 75 к Въ пер.—2 р.
Экстазы человѣка. *П. Мантегацца* Переводъ съ 5-го итальян изданія Ц 1 р 50 к.
Умственныя эпидеміи. Историко-психіатрич. очерки. *Д-ра Реньяра* Съ 110 рис Ц. 1 р 75 к.
Свѣтъ Божій. Популярные очерки міровѣдѣнія 5-е изд (60 рис.) Ц 30 к
Общедоступная астрономія. *К. Фламмаріона*. 2-е изд Съ 100 рис Ц 1 р.
Телефонъ и его практическія примѣненія *Майера* и *Приесса*. Съ 293 рис. Ц 2 р. 50 к.
Электрическіе элементы. Соч. *Нюде*. Со многими рисунками. Ц. 2 р.
Электр. аккумуляторы. *Ренье*. Съ 76 рис. Ц. 1 р. 25 к.
Электрическое освѣщеніе. Составилъ *В. Чиколевъ*. Съ 151 рис Ц. 2 р 50 к.
Чудеса техники и электричества *Чиколева* 30 к
О безопасности электрическаго освѣщенія. *В. Чиколева*. Съ 6-ю рисунками. Ц. 25 к.
Электричество и магнитизмъ. *А. Гано* и *Ж. Маневрье*. 340 рис. Ц. 1 р. 50 коп
Популярныя лекціи объ электричествѣ и магнитизмѣ. *Хвольсона*. Съ 230 рис. Ц 2 р.
Главнѣйшія приложенія электричества. *Э. Госпиталье*. Съ 115 рис. 2-е изд. Ц. 2 р. 50 к
Электричество въ домашнемъ быту. *Э. Госпиталье*. Со множествомъ рис. Ц. 2 р.
Электрическіе звонки. *Боттона*. Съ крат свѣдѣніями о воздушн звонкахъ. 114 рис. Ц. 1 р.
Что сдѣлалъ для науки Ч. Дарвинъ? Съ портретомъ Дарвина Ц 75 к.
Психологія великихъ людей. Проф. *Жоли*. Пер съ франц. 2-е изд. Ц. 1 р.
Соціальная жизнь животныхъ. *Эспинаса*. Пер. съ франц. *Ф. Павленкова*. 2-е изд. Ц. 2 р. 50 к
Единство физическихъ силъ. Опытъ популярно-научной философіи. *А Секки*. Перев съ франц. *Ф. Павленкова* 3-е изд. Ц. 2 р. 50 к.
Частная медицинская діагностика. Руководство для прак. врачей. Составилъ проф. *Дакоста*. 704 стр. съ 43 рис 2-е изд. Ц 2 р
Современные психопаты. Д-ра *А. Кюллера*. Переводъ съ франц Ц. 1 р 50 к
Геніальность и помѣшательство. *Ц. Ломброзо*. Съ портретомъ автора и рис 2-е изд. Ц. 1 р
Вредныя полевыя насѣкомыя. Сост. *Иверсенъ*. Съ 43 рис Ц. 80 к.
Эйфелева башня. Состав. *Г. Тисандье*. Съ 34 рисун Ц. 50 к.
Хлѣбный жукъ. Чтеніе для народа, съ 3 рис Бар. *Н. Корфа*. Ц 10 к.
Воздушное садоводство. *Н. Жуковскаго*. Съ 73 рис 2-е изд Цѣна 60 коп.
Школьный садоводъ. Объ устройствѣ при сельскихъ школахъ питомниковъ и способахъ обученія первымъ началамъ садоводства *А Болотовскаго* Ц 20 к.
Азбука домоводства и домашней гигіены. Состав *М. Климъ*. Пер *Н. Корфъ*. Ц 75 к.
Гигіена семьи. *Гебра* Ц 50 к
Гигіена женщины. *М. Тило*. Ц. 40 к

ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЛЕРМОНТОВСКАЯ БИБЛІОТЕКА.

1) **Демонъ.** Съ 9 рис. Ц. 6 к.—2) **Ангелъ Смерти.** Съ 5 рис. Ц. 3 к.—3) **Измаилъ-Бей.** Съ 9 рис. Ц. 10 к.—4) **Хаджи-Абрекъ.** Съ 5 рис. Ц. 3 к.—5) **Бояринъ Орша.** Съ 7 рис. Ц. 4 к.—6) **Пѣсня про купца Калашникова.** Съ 7 рис. Ц. 3 к.—7) **Мцыри.** Съ 7 рис. Ц. 4 к.—8) **Аулъ Бастунджи.** Съ 5 рис. Ц. 3 к.—9) **Литвинка.** Съ 5 рис. Ц. 3 к.—10) **Каллы.** Съ 3 рис. Ц. 2 к.—11) **Кавказскій плѣнникъ.** Съ 3 рис. Ц. 3 к.—12) **Корсаръ.** Съ 3 рис. Ц 2 к.—13) **Черкесы.** Съ 5 рис Ц. 2 к.—14) **Джуліо.** Съ 3 рис. Ц. 3 к.—15) **Казначейша.** Съ 5 рис. Ц. 4 к.—16) **Герой нашего времени.** Съ 23 рис Ц. 25 к.—17) **Бэла.** Съ 9 рис. Ц. 8 к.—18) **Тамань.** Съ 5 рис. Ц. 3 к.—19) **Княжна Мери.** Съ 9 рис. Ц. 12 к.—20) **Фаталистъ.** Съ 3 рис Ц. 2 к.—21) **Призракъ.** Съ 3 рис. Ц. 3 к.—22) **Маскарадъ.** Съ 5 рис. Ц. 10 к.—23) **Испанцы.** Съ 5 рис Ц. 10 к.—24) **Ашикъ-Керибъ.** Съ 5 рис. Ц. 2 к.—25) **Княгиня Лиговская.** Романъ. Съ 5 рис Ц. 8 к.—26) **Люди и страсти.** Трагедія. Съ 5 рис. Ц. 8 к.—27) **Странный человѣкъ.** Романтическая драма. Съ 5 рис Ц. 8 к.—28) **Два брата.** Драма. Съ 5 рис Ц. 5 к —29) **Всѣ баллады и легенды.** Съ 3 рис Ц 5 к.—30) **Повѣсти изъ современной жизни.** Съ 9 рис. Ц 7 к.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 24 Марта 1892 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Лапласъ.

I. Научно-литературный силуэтъ 7
II. Въ самомъ себѣ и среди другихъ 15
III. Отзывы знаменитыхъ современниковъ 29
IV. Общіе итоги 38

Эйлеръ.

I. До отъѣзда въ Россію 44
II. Въ Петербургѣ и Берлинѣ 51
III. Послѣдніе годы 63
IV. Научныя заслуги Эйлера 70

Источники для біографіи Лапласа.

1) *Hoefer*, Nouvelle Biographie générale.
2) *Фигье*. Свѣтила науки.
3) *Biot*. Eloge.
4) *Fourrier*. Eloge.
5) *Араго*. Біографіи астрономовъ.
6) *Montuclas*. L'histoire des Mathématiques.
7) *Уэвель*. Исторія индуктивныхъ наукъ.
8) *Савичъ*. Астрономія.
9) *Хандриковъ*. Описательная астрономія.
10) *Klein*. Astronomische Abende. 1891 г.
11) *Laplace*. Oeuvres.

Источники для біографіи Эйлера.

1) *Michaud*. Biographie universelle.
2) *Hoefer*. Nouvelle Biographie générale.
3) *Фигье*. Свѣтила Науки.
4) *Фуссъ*. Eloge.
5) *Condorcet*. Eloge.
6) *Tormey*. Mémoire de l'Académie de Berlin, années 1780—89.
7) *Euler*. Oeuvres complètes.
8) *Montuclas*. L'histoire des Mathématiques. V. III и IV.
9) *Уэвель*. Исторія индуктивныхъ наукъ.

Лаплась.

ЛАПЛАСЪ.

Араго говоритъ: въ наукахъ *математическихъ*, какъ и во всѣхъ прочихъ, *личность и разнообразіе неизбѣжны*. Мы не разъ имѣли случай убѣдиться въ вѣрности этой мысли; мы видѣли это, выясняя общій характеръ научной дѣятельности Даламбера и также говоря о философіи Бэкона. Въ математическихъ наукахъ, разумѣется, труднѣе прослѣдить проявленіе особенностей расы, національности и индивидуальности, но оно несомнѣнно существуетъ и имъ обусловливаются тѣ въ высшей степени разнообразныя средства, которыя необходимы для всесторонняго совершенствованія науки. Республика ученыхъ—не монастырь съ однимъ уставомъ: она состоитъ изъ личностей, у которыхъ общаго только интересъ къ наукѣ и необыкновенныя дарованія. Мы высказываемъ эти мысли, приступая къ изложенію біографіи Лапласа, потому что нѣкоторыя черты особенностей научной дѣятельности великаго астронома доступнѣе для неспеціалистовъ, чѣмъ труды другихъ ученыхъ. Связь между этими особенностями и личностью Лапласа легче установить, такъ какъ Лапласъ жилъ почти исключительно жизнью ученаго, по временамъ только вмѣшиваясь въ политику; его образъ жизни до мельчайшихъ подробностей опредѣлялся упорнымъ преслѣдованіемъ научныхъ цѣлей; его дружескія отношенія съ Бертолэ и съ Лавуазье, также какъ и съ другими, обусловливались совмѣстнымъ преслѣдованіемъ однѣхъ и тѣхъ же научныхъ цѣлей. Таково же было отношеніе Лапласа къ молодымъ ученымъ, какъ мы увидимъ изъ воспоминаній о немъ Біо. Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ выступаетъ безукоризненный научный дѣятель; просто человѣкомъ Лапласъ является намъ чрезвычайно рѣдко и въ послѣднемъ случаѣ мы видимъ въ немъ человѣка съ заурядными нравственными качествами.

Имя Лапласа извѣстно столько же людямъ образованнымъ, сколько и кабинетнымъ ученымъ. Это зависитъ отъ двухъ причинъ: во-первыхъ, главныя астрономическія открытія Лапласа относились къ задачамъ, представляющимъ интересъ для всѣхъ и каждаго, а во-вторыхъ, изложеніе его отличается простотою и ясностью. Сочиненіе Лапласа «Система міра» можетъ быть прочитано каждымъ образованнымъ читателемъ.

Всѣ эти исключительныя преимущества Лапласа даютъ намъ возможность начать біографію творца небесной механики съ уясненія его главныхъ заслугъ. Это тѣмъ болѣе удобно, что, какъ мы сказали, Лапласъ жилъ по большей части жизнью ученаго; его политическая и общественная дѣятельность представляется чѣмъ-то безконечно-малымъ по своему значенію сравнительно съ учеными заслугами; она служитъ только къ уясненію личности Лапласа, бросая на нее впрочемъ неблаговидную тѣнь. Фурье въ своемъ похвальномъ словѣ Лапласу умалчиваетъ объ этой сторонѣ его жизни, такъ какъ для потомства, говоритъ онъ, безразлично, что Лапласъ былъ короткое время министромъ внутреннихъ дѣлъ. Также относились къ ней и другіе: они обходили молчаніемъ тѣ событія жизни Лапласа, которыя не относились къ его научной дѣятельности. Но біографія не хвалебная рѣчь; намъ придется коснуться и темныхъ сторонъ личности великаго астронома и математика. Къ счастью для науки, Лапласъ рѣдко оставлялъ эту сферу. Онъ посвятилъ свою жизнь самымъ грандіознымъ предметамъ, которые только могутъ представиться уму человѣка. Движенія свѣтилъ небесныхъ, основные вопросы естествознанія, труднѣйшія задачи математическаго анализа, законы, управляющіе вселенной, непрерывно занимали его мысль втеченіе шестидесяти лѣтъ.

Склонность къ наукѣ въ жизни Лапласа была господствующей; ею опредѣлялось все остальное. Поэтому отдѣлить научную дѣятельность отъ жизни Лапласа невозможно. У многихъ, даже у большинства великихъ людей, можно легко отыскать событія жизни, имѣвшія глубокое вліяніе на ихъ научную дѣятельность; у Лапласа же замѣчается обратное явленіе. Этимъ и обусловливается принятое нами рѣшеніе начать его біографію съ опредѣленія общаго характера его научной дѣятельности, которому мы и посвятимъ первую главу.

ГЛАВА I.

Научно-литературный силуэтъ.

Общій характеръ научной дѣятельности Лапласа.—Его манера писать и работать.—Слогъ Лапласа. Вліяніе научной дѣятельности на личность Лапласа.

Ньютонъ, открывъ законъ всемірнаго тяготѣнія, остановился передъ вопросомъ: не противорѣчатъ ли этому закону измѣненія въ скоростяхъ, наблюдаемыя въ движеніяхъ свѣтилъ, въ ихъ орбитахъ, разстояніяхъ и наклоненіяхъ. Разнообразіе явленій, открывшееся вдругъ взорамъ Ньютона, было такъ велико, что и этотъ колоссальный умъ не нашелъ выхода изъ лабиринта; Ньютонъ думалъ, что солнечная система заключаетъ въ себѣ много неправильностей, способныхъ нарушить въ концѣ концовъ замѣчаемый въ ней строгій порядокъ, и допускалъ, что рука Всемогущаго должна по временамъ возстановлять равновѣсіе.

Древнія наблюденія въ сравненіи съ новѣйшими показали, что движенія луны и Юпитера постоянно ускоряются, движенія же Сатурна замедляются. Изъ этихъ наблюденій можно было вывести удивительныя и неуспокоительныя для насъ послѣдствія. Изъ ускоренія движеній планетъ можно заключить, что они приближаются къ солнцу; замедленіе же ихъ ведетъ къ обратному предположенію. И такъ, если бы замѣчаемыя ускоренія и замедленія могли *продолжаться безпредѣльно*, то солнечная система современемъ лишилась бы Сатурна со всѣми его спутниками и кольцомъ, Юпитеръ погрузился бы въ раскаленное вещество солнца, и луна упала бы на землю. Такія событія предсказывали многіе: они казались вѣроятными. Иначе быть не могло при томъ состояніи, въ которомъ находилась астрономія даже послѣ Ньютона. Разрушеніе нашей солнечной системы казалось неизбѣжнымъ. Весь вопросъ былъ только во времени, котораго конечно никто не могъ опредѣлить въ точности. Люди предполагали, что конецъ міра настанетъ не скоро, и беззаботно продолжали ѣсть, пить и веселиться.

Это замѣчаніе конечно относится только къ толпѣ, девизъ

которой: послѣ меня хоть потопъ. Ученыя корпораціи принимали къ сердцу и будущее, и прошедшее вселенной такъ же, какъ и настоящее. Парижская академія наукъ сочла своею обязанностью привлечь къ такому важному вопросу ученыхъ всего свѣта. Многіе великіе ученые того времени посвятили ему свои силы: они обогатили науку своими открытіями, однако не дали прямого отвѣта на вопросъ о судьбѣ нашей солнечной системы. Эта честь принадлежитъ творцу небесной механики, Лапласу.

Изъ того, что мы здѣсь сказали, очевидно, что для рѣшенія даннаго вопроса необходимо было объяснить причину ускоренія и замедленія движеній упомянутыхъ свѣтилъ небесныхъ. Земля описываетъ около солнца эллипсъ, видъ котораго измѣняется *періодически*: путь земли то приближается къ окружности, или расширяется, то удаляется отъ нея, или сжимается. Наблюденія за нѣсколько столѣтій убѣждаютъ насъ въ томъ, что орбита земли годъ отъ года сжимается; но это *ограничено*, т. е. придетъ время, когда орбита опять начнетъ расширяться *до извѣстнаго* предѣла. Лапласъ доказалъ, что средняя скорость обращенія луны около земли зависитъ отъ вида земной орбиты: сжатіе послѣдней увеличиваетъ скорость движенія луны, а расширеніе уменьшаетъ. Итакъ, замѣчаемое ускореніе въ движеніяхъ луны становится явленіемъ вполнѣ понятнымъ.

Однако долгое время не могли открыть причины этого ускоренія. Приписывали его вліянію эфирной среды, въ которой движутся небесныя тѣла. Но если бы это было такъ, то та же причина, дѣйствуя на планеты, стремилась бы измѣнить установленный порядокъ во всей вселенной; въ движеніи планетъ замѣчались бы постоянныя неправильности, и все это кончилось бы тѣмъ, что онѣ столкнулись бы съ солнцемъ. Это одинъ изъ самыхъ важныхъ вопросовъ космологіи; въ настоящее время онъ совершенно рѣшенъ, и этимъ человѣчество обязано Лапласу. 19 марта 1787 г. онъ представилъ академіи наукъ неожиданное и ясное рѣшеніе этого вопроса. Онъ доказалъ, что замѣчаемое ускореніе есть необходимое слѣдствіе закона всемірнаго тяготѣнія.

Это важное открытіе пролило свѣтъ на многія другія явленія, наблюдаемыя во вселенной. Лапласъ вывелъ изъ своей теоріи движенія луны, что среда, въ которой движутся небесныя свѣтила, оказываетъ только самое незначительное сопротивленіе, потому что, если бы оно могло имѣть вліяніе, то всего болѣе отразилось бы на движеніи луны; между тѣмъ это совсѣмъ не замѣтно.

Изученіе движеній планетъ влечетъ за собой важныя послѣдствія. Изъ него можно заключить, что вращеніе земли около оси не подвержено измѣненіямъ. Продолжительность дня втеченіе двухъ тысячъ лѣтъ измѣнилось менѣе, чѣмъ на сотую часть секунды. Замѣчательно, что астроному нѣтъ надобности выходить изъ обсерваторіи для того, чтобы измѣрить разстояніе отъ земли до солнца. Для этого ему необходимо только изучать прилежно измѣненія въ движеніи луны.

Ускореніе средняго движенія Юпитера и замедленіе движенія Сатурна были открыты Кассини, Маральди и Горроксомъ. Многіе математики пытались объяснить это явленіе, но надлежащее рѣшеніе вопроса далось только Лапласу; онъ нашелъ, что отъ взаимнаго притяженія двухъ упомянутыхъ планетъ между ускореніемъ движенія Юпитера и замедленіемъ движенія Сатурна существуетъ опредѣленное соотношеніе. Явленіе это—періодическое, періодъ же его составляетъ 929½ лѣтъ; онъ начался слѣдовательно во время самаго возникновенія астрономіи. Такія неравенства въ движеніи небесныхъ свѣтилъ называются вѣковыми, потому что періодъ ихъ обнимаетъ собою нѣсколько вѣковъ. Пока не открыта періодичность явленія, оно составляетъ исключеніе изъ общаго правила, послѣ же такого открытія кажущееся исключеніе становится вѣскимъ доказательствомъ общаго закона. Въ данномъ случаѣ открытіе періодичности убѣждаетъ насъ въ томъ, что наступитъ время, когда скорость Сатурна начнетъ увеличиваться, а скорость Юпитера станетъ уменьшаться. Такимъ образомъ изслѣдованія Лапласа освобождаютъ насъ отъ страха лишиться Сатурна и видѣть Юпитера погруженнымъ въ раскаленное ядро солнца.

Лапласъ показалъ также, какое вліяніе имѣетъ сплюснутая фигура Юпитера на движеніе его спутниковъ, и опредѣлилъ направленіе ихъ движеній и ихъ разстоянія отъ планеты.

Излагая свои открытія, Лапласъ часто скрывалъ тотъ путь, которымъ онъ самъ къ нимъ пришелъ.

Изучая движенія луны, этотъ ученый извлекалъ изъ своихъ наблюденій удивительныя слѣдствія. Онъ со свойственною ему проницательностью замѣчалъ, что земля, такъ сказать, управляетъ движеніемъ луны. Земля сжата въ мѣстѣ своихъ полюсовъ: сжатое тѣло притягиваетъ другое тѣло иначе, чѣмъ правильная сфера, слѣдовательно въ общемъ характерѣ движеній луны, и главное—въ ихъ неправильностяхъ, должны быть слѣды вліянія сжатія земли. Эта мысль послужила исходной точкой изслѣдованій Лапласа.

Лапласъ доказалъ, что для этой цѣли надо пользоваться формулами, выведенными изъ общаго закона тяготѣнія, и неправильностями, замѣчаемыми при переходѣ луны черезъ меридіанъ. Такимъ образомъ геометръ-наблюдатель, также не выходя изъ своего кабинета, открылъ, что сжатіе земли или отношеніе между діаметрами экваторіальнымъ и полярнымъ выражается дробью $\frac{1}{3\,...}$. Наблюденія надъ луною дали прямо общее сжатіе, равное среднему между всѣми произведенными измѣреніями, послѣднія же, какъ извѣстно, въ дѣйствительности сопряжены были съ многочисленными путешествіями, трудами и издержками.

Лапласъ доказалъ также, что океанъ и атмосфера, несмотря на свою подвижность, несмотря на свои теченія, относительно движеній земной оси или ея экватора, представляютъ нѣчто какъ бы составляющее съ землей одну массу.

Вообще можно сказать, что Лапласъ не только умѣлъ рѣшать трудные вопросы астрономіи, но также выбиралъ для своихъ изслѣдованій самыя важныя и существенныя задачи. Къ числу такихъ безспорно принадлежитъ вопросъ: всегда ли ось земная встрѣчаетъ поверхность земли въ однѣхъ и тѣхъ же точкахъ, т. е. полюсы земли, соотвѣтствующіе каждый годъ различнымъ звѣздамъ, не перемѣщаются ли также на земной поверхности? Если бы послѣднее предположеніе дѣйствительно имѣло мѣсто, то вмѣстѣ съ полюсами измѣнялъ бы свое положеніе экваторъ, перемѣнялись бы географическія широты, климатъ каждой страны подвергался бы измѣненіямъ, потому что различныя мѣста поверхности приближались бы поперемѣнно къ полюсамъ. Лапласъ доказалъ, что вслѣдствіе закона тяготѣнія полюсы не могутъ измѣнять своего положенія на земной поверхности.

Въ прошедшемъ столѣтіи во Франціи не умѣли даже приготовлять астрономическихъ снарядовъ. Всѣ преимущества въ этомъ отношеніи принадлежали англичанамъ. Когда Гершель производилъ свои открытія, то во Франціи никто не могъ провѣрить этихъ открытій. Лапласъ однако при помощи одного математическаго анализа съ величайшими подробностями предсказывалъ то, что видѣлъ виндзорскій астрономъ при помощи своихъ превосходныхъ телескоповъ. Въ своей запискѣ, относящейся къ 1789 г., Лапласъ сообщилъ, что Сатурнъ долженъ быть сжатъ въ полюсахъ вращенія; въ томъ же году Гершель удостовѣрился наблюденіемъ въ обращеніи Сатурна около оси.

Араго по этому поводу справедливо говоритъ: «Итакъ умствен

ные глаза могутъ замѣнять сильные телескопы и приводить къ важнымъ астрономическимъ открытіямъ».

Таковы были открытія Лапласа въ области астрономіи. *Вездѣ онъ стремился доказать устойчивость замѣчаемаго порядка во вселенной.* Если взоръ его съ неба обращался на землю, то и здѣсь изслѣдованія геометра не измѣняли *этому* главному его направленію.

Явленіе прилива и отлива древніе съ отчаяніемъ называли *могилой человѣческаго любопытства* Лапласъ хорошо сознавалъ, что между явленіями приливовъ и отливовъ и притягательной силой солнца на поверхность жидкости существуетъ непремѣнная связь. Проникнутый этою мыслью, онъ втеченіе двадцати лѣтъ производилъ наблюденія въ Брестѣ и, слѣдя внимательно за колебаніемъ уровня океана, вывелъ, что 75 лунъ вѣсятъ столько же, сколько наша земля. Онъ разсмотрѣлъ теорію приливовъ и отливовъ съ новой точки зрѣнія и рѣшилъ утвердительно вопросъ объ устойчивомъ равновѣсіи морей. Если бы волны находились въ неустойчивомъ равновѣсіи, то вѣтры и землетрясенія могли бы поднимать ихъ до самыхъ высокихъ горъ; ужасныя наводненія грожали бы намъ въ будущемъ. Лапласъ доказалъ устойчивость равновѣсія океана въ томъ случаѣ, когда плотность жидкой массы менѣе плотности земли. Понятны успокоительныя для насъ послѣдствія рѣшенія этого вопроса.

По теоріи Бюффона и Бальи, пользовавшейся въ то время большою популярностью, земля должна была замерзнуть, и притомъ въ скоромъ времени. Лапласъ отнесся къ этой теоріи по своему, онъ стремился опредѣлить числовую величину скорости охлажденія нашего шара. Процессъ самаго охлажденія былъ такъ краснорѣчиво описанъ Бюффономъ, что представлялъ собою какой-то ученый романъ. Лапласъ пошелъ къ рѣшенію этого вопроса слѣдующимъ путемъ: Тѣла сжимаются отъ холода; по основнымъ законамъ механики, съ уменьшеніемъ размѣровъ тѣла скорость вращенія его увеличивается. Время обращенія земли около ея оси называется сутками; если земля дѣйствительно все охлаждается, то сутки должны становиться все короче. Намъ представляется возможность рѣшить этотъ вопросъ, опредѣливъ величины дугъ, проходимыхъ луной въ каждыя сутки въ различныя столѣтія. Таблицы расширенія и сжатія тѣлъ отъ перемѣны температуры и астрономическія лѣтописи грековъ, арабовъ и новѣйшихъ временъ убѣждаютъ насъ въ томъ, что въ двѣ тысячи лѣтъ средняя температура земли не

измѣнилась даже на одную сотую часть градуса Цельсіева термометра. Вотъ она истинная логика фактовъ.

Приводя здѣсь научные труды Лапласа, наиболѣе характеризующіе его ученую дѣятельность, мы, насколько было возможно, старались указать на особенность его пріемовъ. Въ нихъ проявляется какая-то удивительная мѣткость ума яснаго, дѣятельнаго, разсчетливаго и холоднаго. Онъ прежде всего любитъ порядокъ, все, что видимо ему противорѣчитъ, привлекаетъ его вниманіе, и онъ стремится подчинить его закону — покорить разсужденію. Научные труды его отличались удивительной тщательностью, и всѣ написаны простымъ, но изысканнымъ языкомъ. Въ умственной работѣ, какъ и во всякой другой дѣятельности, проявляется также характеръ и вообще индивидуальныя особенности человѣка.

Самая, такъ сказать, манера работать у различныхъ ученыхъ различна. Араго говоритъ: «Эйлеръ, Даламберъ и Лагранжъ владѣли въ одинаковой степени математическимъ геніемъ; однако работали и писали они совершенно различно. Эйлеръ вычислялъ съ необыкновенной легкостью; вычисленія были его стихіей, всякій физическій вопросъ, которымъ онъ занимался, онъ *спѣшилъ* привести къ вычисленію». Араго сравниваетъ его въ этомъ отношеніи съ орломъ, который постоянно стремится въ высшіе слои атмосферы.

Даламберъ писалъ Лагранжу: «У меня не въ характерѣ заниматься продолжительно однимъ и тѣмъ же предметомъ. Я оставляю его и принимаюсь за него снова по волѣ моей фантазіи. И такой способъ занятій ни мало не вредитъ моимъ успѣхамъ». Въ противоположность ему, Лангражъ долго не могъ оторваться отъ занятій какимъ-нибудь однимъ предметомъ; онъ говоритъ о себѣ: «Я занимаюсь математикой спокойно и въ тишинѣ. И когда меня ничто и никто не торопитъ, то я работаю болѣе для своего удовольствія, а не по обязанности; я похожу на вельможъ, охотниковъ строиться: я строю, ломаю, перестраиваю до тѣхъ поръ, пока не выйдетъ что-нибудь такое, чѣмъ я останусь хоть нѣсколько доволенъ».

Лапласъ рожденъ былъ для того, чтобы все усовершенствовать, расширять предѣлы нашего знанія, приводить вопросы къ строгому окончательному рѣшенію. Фурье говоритъ: «еслибы астрономію можно было кончить, Лапласъ бы ее окончилъ».

Лапласъ всегда стремился къ тому, чтобы людямъ принадлежали только результаты его дѣятельности; о себѣ самомъ, о внутренней сторонѣ своей жизни, онъ всегда и вездѣ умалчиваетъ.

Какъ въ жизни, такъ и въ наукѣ величайшая осторожность составляетъ его отличительную черту; рѣдко повѣряетъ онъ міру свои гипотезы, большею частью говоря только о томъ, что ему положительно извѣстно; онъ излагаетъ свои открытія языкомъ, который въ литературномъ отношеніи считается образцовымъ. Вездѣ и всегда онъ является передъ нами въ полной формѣ.

Раздѣляя мнѣніе, что слогъ характеризуетъ человѣка, приведемъ нѣсколько выдержекъ изъ сочиненія Лапласа.

„Астрономія—говоритъ Лапласъ—возвышенностью своего предмета и совершенствомъ своихъ теорій представляетъ самый лучшій памятникъ человѣческаго ума и самое благородное проявленіе его духовныхъ силъ. Человѣкъ долгое время подъ вліяніемъ иллюзій чувствъ и самолюбія считалъ себя центромъ вселенной; онъ думалъ, что около земли, имъ обитаемой, вращаются всѣ свѣтила небесныя, и былъ наказанъ за свое пустое тщеславіе тѣмъ страхомъ, который испытывалъ передъ ними. Наконецъ вѣковые труды человѣчества сняли завѣсу съ системы міра, и вся вселенная предстала передъ человѣкомъ въ истинномъ свѣтѣ. Человѣкъ осмотрѣлся и увидѣлъ себя на планетѣ, представляющей ничтожную песчинку сравнительно со всей вселенной. Великіе результаты такого открытія способны однако утѣшить человѣка въ его разочарованіи; какъ ни мала земля, а все же, находясь на этой ничтожной по своимъ размѣрамъ планетѣ, онъ постигъ великія тайны вселенной. Будемъ же ревностно сохранять сокровища человѣческихъ знаній, будемъ стараться увеличить запасъ того, что составляетъ возвышенное наслажденіе мыслящихъ существъ. Эти знанія сверхъ того оказали важныя услуги мореплаванію и географіи; но величайшее благодѣяніе ихъ для человѣчества заключается въ томъ, что они разсѣяли страхъ человѣка передъ чудесами неба и искоренили заблужденія, происходившія отъ незнанія истиннаго отношенія человѣка къ природѣ; эти заблужденія и этотъ страхъ возродились бы тотчасъ, если-бы вдругъ какими нибудь судьбами погасъ свѣточъ науки“.

Далѣе въ своемъ сочиненіи «*Изложеніе системы міра*» Лапласъ высказываетъ слѣдующее мнѣніе о способѣ нахожденія истины:

„Сгорая нетерпѣніемъ узнать причины явленій, ученый, одаренный живымъ воображеніемъ, часто предвидитъ то, чего нельзя вывести изъ запаса существующихъ наблюденій. Безъ сомнѣнія, самый вѣрный путь отъ явленій восходить къ причинамъ; однако исторія науки убѣждаетъ насъ въ томъ, что люди, открывшіе законы природы, не всегда шли долгимъ и труднымъ путемъ. Они ввѣрялись своему воображенію. Но какъ много заблужденій открываетъ намъ этотъ опасный путь! Воображеніе рисуетъ намъ причину, которой противорѣчатъ факты; мы перетолковываемъ послѣдніе, подгоняя ихъ къ нашей гипотезѣ, мы искажаемъ такимъ образомъ природу въ угоду нашему воображенію; время неумолимо разрушаетъ такую работу, и вѣчнымъ остается только то,

что не противорѣчитъ наблюденію. Успѣхи въ наукахъ создаются только тѣми истинными философами, въ которыхъ мы находимъ счастливое соединеніе могучаго воображенія съ большою строгостью въ мышленіи и тщательностью въ опытахъ и наблюденіяхъ; душу всякого такого философа волнуетъ попеременно то страстное желаніе угадать причины явленій, то страхъ ошибиться именно вслѣдствіе такого желанія".

Въ этихъ словахъ сказалось отношеніе къ наукѣ самого Лапласа. Отношеніе живое и честное. Въ своей исторіи астрономіи онъ съ сокрушеніемъ говоритъ объ ошибкахъ и заблужденіяхъ, въ которыя впадали иногда великіе умы, и восторгается великими проявленіями человѣческаго ума. Но всѣмъ этимъ чувствамъ онъ какъ-то не поддается, выражаетъ ихъ урывками, сдержанно и замѣчательно сильно. Какая же связь между грандіозной научной дѣятельностью Лапласа и его жизнью? Мы видѣли его главное стремленіе въ наукѣ доказать устойчивость—порядокъ. Въ области науки можно различать два рода трудовъ: одни требуютъ окрыленія фантазіи—вдохновенія, другіе—упорной, ровной и непрерывной работы мысли. Когда Лапласъ выступилъ на поприще научной дѣятельности, то великій законъ тяготѣнія былъ открытъ Ньютономъ; Декартъ, Ньютонъ и Лейбницъ установили новые методы въ математикѣ. Ему оставалось только продолжать начатое. Но это еще не значитъ, что ему не пришлось побѣждать никакихъ трудностей; послѣднія напротивъ были громадны. Его предшественники въ области точныхъ наукъ завоевали новыя области, а ему пришлось покорять ихъ своей власти. Такая научная дѣятельность требуетъ всѣхъ свойствъ *мудраго правленія*; такимъ мудрымъ правителемъ является намъ Лапласъ въ своихъ сочиненіяхъ. Онъ сдержанъ въ словахъ, остороженъ въ поступкахъ, упоренъ и твердъ; но честолюбіе его ненасытно и глубоко. Онъ идетъ шагомъ, но вѣрнымъ шагомъ, оправдывая пословицу: тише ѣдешь-дальше будешь. Онъ родился въ бѣдной средѣ и весьма рано началъ заниматься наукой; въ наукѣ онъ сразу почувствовалъ свои силы, а то, что онъ видѣлъ вокругъ себя, наносило раны его гордости; съ презрѣніемъ отвернулся онъ отъ жизни и не отводилъ глазъ отъ своихъ книгъ. Астрономія и математика привлекли его вниманіе, и онъ принялся за ту работу, которая представлялась ему въ этой области въ тотъ моментъ; эта работа наложила свою печать на личность Лапласа, уясненіемъ которой мы и займемся.

ГЛАВА II.

Въ самомъ себѣ и среди другихъ.

Жизнь и характеръ Лапласа. Отношеніе Лапласа къ Араго, Бувару къ Бальи.

Пьеръ Симонъ Лапласъ родился 24 марта 1749 г. въ Бомонѣ на Ожѣ, мѣстечкѣ департамента Кальвадосъ въ Нормандіи. Къ сожалѣнію, біографію Лапласа приходится начинать указаніемъ пробѣла, относящагося къ его раннему дѣтству; этимъ пробѣломъ мы обязаны волѣ самаго Лапласа; онъ никогда не любилъ говорить о своемъ дѣтствѣ и первой молодости и упорно скрывалъ все, что относилось къ этому времени его жизни. Великій астрономъ и математикъ не пожелалъ, чтобы мы знали его слабымъ и беззащитнымъ ребенкомъ и могли бы прослѣдить тотъ путь, какимъ онъ дошелъ до той степени развитія, какую онъ обнаружилъ передъ людьми, когда сдѣлался имъ извѣстенъ. Но скрывъ отъ насъ свое дѣтство, онъ выдалъ намъ свои взгляды на жизнь, свое отношеніе къ людямъ, о которыхъ мы будемъ говорить впослѣдствіи... Итакъ Лапласъ явился передъ нами уже молодымъ человѣкомъ, одареннымъ замѣчательною памятью и необыкновенно быстрымъ пониманіемъ. Мы видимъ, что онъ въ совершенствѣ зналъ древніе языки и съ успѣхомъ занимался литературой. Всѣ области знанія, казалось, привлекали этотъ расцвѣтающій геній. Онъ готовился быть теологомъ и имѣлъ самый блестящій успѣхъ на этомъ поприщѣ, проявивъ большой ораторскій талантъ и изворотливость ума въ спорахъ о различныхъ предметахъ богословія. Однако Лапласъ вскорѣ оставилъ и богословіе, и литературу и предался одной математикѣ; въ этой области онъ сразу почувствовалъ свои силы и ему захотѣлось болѣе широкаго поприща; его стало тянуть въ столицу. Въ то время самымъ вліятельнымъ математикомъ былъ Даламберъ; онъ далъ понять королевской академіи въ Туринѣ, что молодой Лагранжъ, котораго она недостаточно цѣнила, первоклассный математикъ; королю прусскому онъ же внушилъ должное почтеніе къ великому Эйлеру. Взоры молодого Лапласа также

устремились къ Даламберу: не поможетъ ли и ему Даламберъ выйти изъ неизвѣстности. Онъ пріѣхалъ въ Парижъ съ запасомъ всевозможныхъ рекомендацій. Но Даламберъ не обратилъ на нихъ никакого вниманія и даже не принялъ Лапласа. Тогда Лапласу пришла счастливая мысль изложить свои мысли объ основныхъ законахъ механики и послать ихъ Даламберу. Позднѣе Лапласъ любилъ вспоминать объ этомъ и часто сообщалъ математику Фурье отрывки изъ этого своего письма къ Даламберу. Фурье въ своемъ похвальномъ словѣ Лапласу говоритъ, что въ нихъ много было глубокихъ мыслей, поэтому неудивительно что Даламберъ, послѣ такой рекомендаціи съ распростертыми объятіями принялъ Лапласа и черезъ нѣсколько дней доставилъ ему мѣсто профессора въ Парижѣ въ Военной школѣ. Лапласъ, ставъ такимъ образомъ на свою дорогу, неуклонно пошелъ къ намѣченной имъ цѣли, не останавливаясь и не свертывая въ сторону. Геній Лапласа отличался большимъ постоянствомъ и твердостью. Онъ въ то время уже прекрасно былъ знакомъ съ современнымъ ему состояніемъ математики. Это было извѣстно всѣмъ, но никто не зналъ, какимъ чудомъ теологъ превратился въ математика. Тогда же онъ избралъ астрономію своей спеціальностью и рѣшилъ одинъ важный вопросъ изъ теоретической астрономіи Только въ этой наукѣ находилъ полное удовлетвореніе гордый духъ Лапласа.

Онъ задумалъ дать альмагестъ своего вѣка.

Лапласу выпало счастье, которое рѣдко дается великимъ людямъ: его тотчасъ поняли и оцѣнили. Даламберъ употребилъ всѣ свои усилія улучшить его матеріальное положеніе; онъ отыскалъ ему издателя первыхъ его трудовъ и доставилъ еще мѣсто профессора въ одномъ военноучебномъ заведеніи. Вскорѣ Лапласа сдѣлали экзаменаторомъ въ артиллерійскомъ корпусѣ, а потомъ членомъ академіи. Ему было тогда двадцать четыре года. Онъ рано намѣтилъ планъ своей ученой дѣятельности; это былъ грандіозный, смѣлый, обдуманный планъ — планъ полководца передъ сраженіемъ. И Лапласъ выполнилъ его съ удивительной послѣдовательностью и съ постоянствомъ, которому нѣтъ равнаго. Вся его жизнь—это непрерывный рядъ побѣдъ надъ всякаго рода представлявшимися ему трудностями: въ 1801 году онъ былъ избранъ членомъ королевскаго общества въ Туринѣ и Копенгагенѣ; въ 1802 причисленъ къ академіи наукъ въ Геттингенѣ; въ 1808 удостоенъ такой же чести въ Берлинѣ, въ 1809 въ Голландіи и 1816 во Французской академіи. Съ 1794 г. онъ состоялъ профессоромъ въ Нор-

мальной школѣ, а съ 1816 г.—президентомъ Комиссіи Долготъ. Людовикъ XVIII назначилъ его президентомъ коммиссіи преобразованія Политехнической школы. Это все почести, принадлежавшія ему по праву, слабая дань за его великія заслуги. Гладкій и ровный путь Лапласа представляетъ однако нѣчто способное остановить наше вниманіе, если мы вспомнимъ, какое тогда было смутное время для Франціи и какія рѣзкія перемѣны происходили въ ея правленіи.

Невольно припоминается, сколько людей погибло въ то время въ водоворотѣ: передъ нами встаютъ образы Бальи и Лавуазье, съ которыми Лапласъ былъ тѣсно связанъ, и мы не можемъ отрѣшиться отъ вопроса, какъ относился Лапласъ къ окружавшей его дѣйствительности и каковы были его политическія убѣжденія. Въ первой молодости мы застаемъ его республиканцемъ, потомъ онъ сблизился съ Наполеономъ и по милости перваго консула былъ очень короткое время министромъ внутр. дѣлъ, затѣмъ занималъ мѣсто сенатора.

Въ то время, когда Лапласъ шелъ своимъ гладкимъ путемъ, другіе ученые переживали многое; возьмемъ, напримѣръ, Монжа.

Въ 1789 г. вспыхнула революція; во всей Франціи заговорили о справедливости, свободѣ и равенствѣ; въ пылкой душѣ Монжа, также геніальнаго математика, зашевелились воспоминанія о несправедливостяхъ и униженіи, воображеніе рисовало ему снятіе оковъ съ человѣческаго ума и картину того времени, когда въ государствѣ будетъ царствовать полнѣйшая справедливость. Монжъ съ сильнымъ душевнымъ волненіемъ ожидалъ минуты, когда призовутъ его къ участію въ общемъ движеніи. 12-го февраля 1793 года Монжъ однако оставилъ свою общественную дѣятельность. Онъ лично любилъ Наполеона, но это не мѣшало ему стоять за правду. Когда Наполеонъ стремился превратить республику въ имперію, воспитанники Политехнической школы открыто порицали дѣйствія перваго консула. Въ то время, какъ Наполеонъ сдѣлался императоромъ, тѣ же воспитанники отказались приносить ему поздравленіе. Съ этого времени Наполеонъ возненавидѣлъ Политехникумъ; онъ хотѣлъ наказать зачинщиковъ, но Монжъ смѣло выступилъ ихъ защитникомъ. Наполеонъ сказалъ Монжу: «Однако, твои политехники открыто воюютъ со мною». — «Государь, отвѣчалъ Монжъ: мы долго старались сдѣлать ихъ республиканцами, дайте имъ, по крайней мѣрѣ, время превратиться въ имперіалистовъ. Вы поворачиваете слишкомъ круто».

Мы приводимъ въ примѣръ чуткость и независимость современника Лапласа, математика Монжа, для того, чтобы показать,

что не наукой, а личными качествами Лапласа обусловливалось его отношеніе къ окружающей дѣйствительности. Революція не нарушила его покоя, не остановила его работъ; напротивъ, въ эту эпоху онъ началъ самое капитальное свое сочиненіе «Небесную механику», которое кончилъ во времена реставраціи. Когда Наполеонъ сдѣлался императоромъ, то возвысилъ Лапласа въ графское достоинство и произвелъ въ рыцари Почетнаго легіона. Но всѣ милости, оказанныя Наполеономъ Лапласу, нисколько не расположили къ нему послѣдняго; въ 1814 году Лапласъ открыто выражалъ свою преданность Бурбонамъ. Бурбоны тоже не остались у него въ долгу; Людовикъ XVIII сдѣлалъ его пэромъ и возвелъ въ званіе маркиза. Съ тѣхъ поръ Лапласъ сдѣлался роялистомъ. При каждомъ удобномъ случаѣ онъ доказывалъ это на дѣлѣ и даже подалъ голосъ за законъ противъ свободы печати. Французская академія, въ которой онъ состоялъ президентомъ, рѣшила протестовать противъ закона; Лапласъ отказался отъ этого и мотивировалъ свой отказъ тѣмъ, что въ академіи не должно быть мѣста политикѣ. Никто и не считалъ Лапласа серьезнымъ политическимъ дѣятелемъ. Самъ Лапласъ видѣлъ въ ней лишь созданіе себѣ безопаснаго и во всѣхъ отношеніяхъ выгоднаго положенія; онъ не былъ разборчивъ въ средствахъ...

Вотъ и все, что можно сказать объ этой сторонѣ жизни Лапласа. Къ счастью для него и для науки, онъ какъ нельзя лучше воспользовался своимъ положеніемъ для упорнаго труда, поглощавшаго все его время. Совѣсть не нарушала его покоя; она у него не отличалась особенной чуткостью. Въ своемъ рабочемъ кабинетѣ Лапласъ былъ дѣйствительно великъ, но, выходя изъ него, становился мелочнымъ человѣкомъ. Его умъ, вѣчно занятый грандіозными работами, никогда не взвѣшивалъ его дѣйствій и поступковъ, въ которыхъ по всей вѣроятности проявлялось вліяніе привычекъ, пріобрѣтенныхъ во время его темнаго дѣтства. Онъ это хорошо чувствовалъ самъ, иначе чѣмъ объяснить его постоянное желаніе скрыть отъ глазъ современниковъ и потомства всю, такъ сказать, изнанку своей жизни.

У многихъ великихъ людей замѣтно стремленіе объяснять свои особенности; въ сохранившихся изреченіяхъ находимъ мы ключъ къ ихъ внутренней жизни. Но Лапласъ не оставилъ намъ послѣ себя такого наслѣдства. Онъ говорилъ немного. Знакомство съ біографіями другихъ великихъ современниковъ Лапласа: Монжа, Бертолэ, Бальи, Кондорсэ и Араго проливаетъ однако нѣко-

торый свѣтъ на личность великаго астронома прошлаго столѣтія. Фурье, въ своей похвальной рѣчи Лапласу, какъ видно ощущалъ потребность сказать что нибудь хорошее о его нравственныхъ качествахъ и по весьма понятной причинѣ вдругъ отъ Лапласа перешелъ къ Лагранжу; онъ сказалъ: Лагранжъ былъ столько же философъ, сколько и математикъ. Онъ доказалъ это всей своей жизнью, умѣренностью желаній земныхъ благъ, глубокой преданностью общимъ интересамъ человѣчества, благородной простотой своихъ привычекъ, возвышенностью души и глубокой справедливостью въ оцѣнкѣ трудовъ своихъ современниковъ. Лапласъ былъ одаренъ отъ природы геніемъ, заключавшимъ въ себѣ все необходимое для совершенія громаднаго научнаго предпріятія

Видно было, что Фурье, не найдя въ нравственныхъ качествахъ Лапласа ничего достойнаго особенной похвалы, заговорилъ о Лагранжѣ, а потомъ такъ круто перешелъ къ характеристикѣ умственной дѣятельности Лапласа. Посмотримъ, что еще въ нравственномъ отношеніи можно сказать о Лапласѣ; въ общественной дѣятельности онъ часто велъ себя безъ малѣйшаго достоинства: измѣняя свое знамя, смотря по обстоятельствамъ, и угождая духу времени, онъ унижался до того, что подавалъ голосъ за возвращеніе къ Грегоріанскому календарю. Посвящая первое изданіе своего «Изложенія системы міра» совѣту Пятисотъ, Лапласъ писалъ:

«Самыя большія благодѣянія астрономическихъ наукъ заключаются въ разсѣяніи заблужденій, порожденныхъ незнаніемъ истинныхъ отношеній къ природѣ, заблужденій пагубныхъ тѣмъ болѣе, что весь нашъ общественный строй долженъ основываться единственно на этихъ отношеніяхъ, на правдѣ и справедливости. Отвернемся же отъ вреднаго предубѣжденія, что иногда полезно обманывать людей въ виду ихъ собственнаго счастья. Роковой опытъ доказываетъ во всѣ времена» и т. д. Въ 1824 г. маркизъ-де-Лапласъ вычеркнулъ эти искреннія строки изъ своей системы міра. Отсюда слѣдуетъ, что Лапласъ въ глубинѣ души небезучастно относился къ дѣйствительности, но боялся выражать свои мысли и убѣжденія, когда они шли въ разрѣзъ съ мнѣніями властей. Великій человѣкъ держалъ себя въ этомъ случаѣ какъ человѣкъ совсѣмъ «маленькій».

Природная осторожность Лапласа конечно развилась въ высшей степени подъ вліяніемъ внѣшнихъ условій, въ виду ужасныхъ тюремъ Люксамбурга, изъ которыхъ выходили только на

эшафотъ, и объявленій, напечатанныхъ крупными буквами, что всѣ покровительствующіе осужденнымъ подвергаются смертной казни. Намъ извѣстно, до какой степени тогда доходила паника.

Кондорсэ просилъ людей, которымъ благодѣтельствовалъ впродолженіе двадцати лѣтъ, пріютить его на одни сутки; они же согласились только на то, что садовая калитка будетъ отперта для него на ночь, а до того времени эти друзья предоставляли Кондорсэ укрыться въ каменоломняхъ Кламори и, чтобъ ему тамъ не было скучно, снабдили его посланіями Горація.

Въ это время всякій, необладавшій геройствомъ, спасался, какъ могъ. Послѣ казни Лавуазье многіе были убѣждены, что сотоварищи могли за него вступиться, но въ тотъ моментъ ужасъ оковалъ всѣхъ. Намъ извѣстно однако, въ какихъ сильныхъ словахъ выражалъ свое горе Лагранжъ по поводу смерти Лавуазье, но мы не знаемъ, что происходило въ то время въ душѣ Лапласа, который былъ очень близокъ съ Лавуазье. Во всякомъ случаѣ то, что мы знаемъ о Лапласѣ, не говоритъ въ пользу его безусловной холодности и жестокости. Тамъ, гдѣ не было замѣшано чувство самосохраненія, Лапласъ обнаруживалъ, какъ мы увидимъ, очень тонкія чувства. Онъ былъ безусловно хорошій семьянинъ, заботливый отецъ и мужъ, хотя и въ высшей степени аккуратный, педантичный и скупой человѣкъ, съумѣвшій себѣ устроить тихій, удобный уголъ, въ которомъ могъ создавать свои великіе труды. Лапласъ говоритъ въ своемъ сочиненіи *Изложеніе системы міра*: «даже въ наукѣ революціи самыя необходимыя и полезныя никогда не обходились безъ игры страстей и жертвъ несправедливости». Такія слова, бросающіяся намъ въ глаза въ чисто научномъ трактатѣ, доказываютъ, что въ душѣ Лапласа иногда было не такъ спокойно, какъ это всѣмъ казалось, хотя онъ всегда владѣлъ собою на столько, что могъ работать.

Личная жизнь Лапласа извѣстна намъ очень мало; однако мы знаемъ, что онъ умѣлъ внушить женѣ своей глубокую привязанность къ себѣ и уваженіе къ своей научной дѣятельности. Послѣ смерти Лапласа сочиненія его разошлись весьма быстро; невозможно было достать ни одного экземпляра. Г-жа Лапласъ рѣшилась продать свое имѣніе, находившееся недалеко отъ мѣста рожденія ея мужа, и вырученную сумму употребить на новое изданіе. Однако правительство, узнавъ объ этомъ, выдало на изданіе 40,000 франковъ. Она завѣщала академіи наукъ извѣстную сумму денегъ, изъ которой ежегодно выдаютъ лучшему ученику

полное собраніе сочиненій Лапласа. Изъ словъ современниковъ можно заключить, что жена Лапласа была красивая женщина, живая и мягкаго характера; никогда и ничѣмъ не мѣшала она мужу и его малѣйшее желаніе было для нея всегда закономъ. Домашняя жизнь Лапласа текла пріятно и ровно; это мы увидимъ изъ разсказовъ его современниковъ, которые приведемъ въ концѣ этой главы.

Въ 1806 году, черезъ два года послѣ того, какъ императоръ сдѣлалъ Лапласа сенаторомъ, онъ заглазно купилъ себѣ домъ, полагаясь во всемъ на жену, отъ которой и узналъ, что ихъ домъ приходится стѣна съ стѣной съ домомъ друга его, химика Бертолэ; эти двѣ усадьбы отдѣлялись одна отъ другой простымъ заборомъ. Бертолэ велѣлъ сдѣлать въ немъ калитку еще до прибытія Лапласа, затѣмъ первый торжественно встрѣтилъ своего друга на границѣ ихъ владѣній и подалъ ему ключъ отъ калитки, открывавшей свободный доступъ одного къ другому. Въ этомъ прекрасномъ уединенномъ жилищѣ Лапласъ проводилъ всѣ свободные дни и минуты; онъ посвящалъ ихъ не отдыху и покою, а отдавался съ неустанною страстью продолженію великихъ трудовъ по физикѣ, математикѣ и астрономіи; великій математикъ отрывался отъ своихъ размышленій только для разговоровъ о химіи и физикѣ съ Бертолэ; его часто посѣщали Лагранжъ, Кювье и другіе знаменитые ученые того времени и начинающіе—молодые математики, подававшіе, какъ говорится, блестящія надежды. Этотъ домъ, святилище науки, благодаря госпожѣ Лапласъ, долго сохранялся во всей своей неприкосновенности. Сады, гдѣ онъ гулялъ, предаваясь своимъ размышленіямъ, старательно поддерживались ею. Рабочій кабинетъ, въ которомъ Лапласъ привелъ къ концу такъ много замѣчательныхъ трудовъ, находился въ прежнемъ своемъ видѣ; въ немъ стояла та-же мебель, лежали тѣ-же книги. Недоставало только его самого къ великой горести всѣхъ, кто зналъ его лично.

Лапласъ сохранилъ до старости свою необыкновенную память. Ему не было времени заниматься литературой и изящными искусствами, но онъ былъ большимъ любителемъ первой и хорошимъ знатокомъ вторыхъ. Его плѣняла итальянская музыка, и онъ часто съ восторгомъ произносилъ цѣлыя тирады изъ Расина. Произведенія Рафаэля украшали его рабочій кабинетъ; они занимали мѣсто на ряду съ портретами Декарта, Ньютона, Галилея, Эйлера.

Образъ жизни Лапласа всегда отличался большою правильностью и умѣренностью. Великій ученый всегда употреблялъ исклю-

чительно легкую пищу: съ годами онъ все убавлялъ количество пищи и подъ конецъ питался почти, какъ говорятъ, однимъ воздухомъ. У него съ молодости было очень слабое зрѣніе; оно требовало большихъ предосторожностей, но Лапласу удалось сохранить его до старости почти безъ всякаго измѣненія. Эти заботы о собственномъ здоровьѣ у Лапласа всегда имѣли одну только цѣль: сберечь время и силы для умственнаго труда. Онъ жилъ исключительно для науки, наука и дала ему безсмертіе.

Умъ Лапласа отличался крайней сосредоточенностью, способностью углубляться въ свой предметъ; эта способность крайне полезна для дѣла, но въ то же время вредна для здоровья; къ счастію, Лапласъ отъ природы отличался крѣпостью тѣла и души, здоровье начало ему измѣнять только въ два послѣдніе года его жизни. Болѣзнь, отъ которой онъ умеръ, началась бредомъ, причемъ больной бредилъ, разумѣется, тѣмъ, что исключительно занимало его мысль съ начала и до конца жизни. Лапласъ говорилъ горячѣе обыкновеннаго о движеніи свѣтилъ и затѣмъ быстро переходилъ къ физическому опыту, которому приписывалъ большую важность, увѣряя всѣхъ окружавшихъ, что онъ собирается обо всемъ этомъ дѣлать сообщеніе академіи. Силы его оставляли. У постели его неотлучно находился опытный талантливый медикъ, связанный съ нимъ узами нѣжнѣйшей дружбы. Г. Буваръ, его другъ и сотрудникъ, также не оставлялъ его ни на минуту. Умирая, онъ былъ окруженъ любимой семьею и не сводилъ глазъ съ своей жены, которая помогала ему нести бремя жизни и дала возможное счастье. Его сынъ трогательно выражалъ ему свою безграничную привязанность и печаль. Друзья, желая утѣшить Лапласа въ минуты страданій, напоминали ему о его великихъ открытіяхъ. Это не помогало: великій ученый отвѣчалъ: «то, что мы знаемъ, такъ ничтожно сравнительно съ тѣмъ, чего мы не знаемъ». Онъ едва выговорилъ эти послѣднія слова, останавливаясь на каждомъ слогѣ. Окружающіе поняли ихъ потому, что Лапласъ и здоровый отзывался также о человѣческомъ знаніи, выражая свою мысль приблизительно тѣми же словами. Онъ умеръ безъ большихъ страданій 5-го мая 1827 г. въ девять часовъ утра, семидесяти восьми лѣтъ, черезъ сто лѣтъ послѣ смерти Ньютона. Слухъ о смерти Лапласа быстро распространился по городу и въ тотъ же день достигъ академіи наукъ во время засѣданія. Когда предсѣдатель сообщилъ членамъ роковую вѣсть, воцарилась глубокое молчаніе; казалось, каждый чувствовалъ огромную потерю науки, какъ свою собственную; глаза всѣхъ присут-

ствовавшихъ были прикованы къ пустому мѣсту, которое еще такъ недавно занималъ Лапласъ. Послѣ нѣсколькихъ минутъ торжественнаго молчанія всѣ разомъ встали и вышли изъ залы. Засѣданіе такимъ образомъ было прервано. Похороны Лапласа не отличались ни пышностью, ни торжественностью; надгробную рѣчь сказалъ Біо, это было 7-го марта 1827 г.

„Мы всѣ, сообщаетъ Біо, собрались въ домѣ, гдѣ лежалъ усопшій, и печальное шествіе должно было уже начаться. Фурье, постоянный секретарь математической секціи академіи наукъ, извинялся, что по нездоровью не можетъ присутствовать на похоронахъ Лапласа, и никого не было, кто бы могъ выразить всю тяжесть потери для родныхъ и тѣ чувства, которыя испытывали члены академіи, лишившись своего славнаго товарища. Сынъ Лапласа, нынѣ генералъ Лапласъ, просилъ меня насколько возможно восполнить этотъ пробѣлъ, который былъ бы весьма ощутителенъ для близкихъ. Я на нѣсколько минутъ вышелъ въ сосѣднюю комнату и написалъ немногія строки. Не требовалось никакихъ особыхъ приготовленій для выраженія тѣхъ чувствъ, которыми я насквозь былъ проникнутъ; я сказалъ краткую рѣчь“.

Мы не приводимъ этой рѣчи, потому что она заключаетъ въ себѣ только перечисленіе заслугъ Лапласа, о которыхъ было уже говорено. Фурье сказалъ свою рѣчь въ одномъ изъ засѣданій академіи наукъ. Но въ этихъ немногихъ рѣчахъ людей, наиболѣе расположенныхъ къ Лапласу, нѣтъ ничего трогательнаго—хватающаго за сердце: онѣ проникнуты только глубокимъ сознаніемъ величія его научной дѣятельности. Для подтвержденія нашихъ словъ приводимъ слѣдующее мѣсто изъ рѣчи Фурье:

„Нужно ли говорить, что Лапласъ состоялъ членомъ всѣхъ извѣстныхъ въ то время академій наукъ...

„Лапласъ обнаружилъ большую настойчивость въ достиженіи своихъ цѣлей. Въ томъ случаѣ, когда первыя его попытки не имѣли успѣха, онъ избиралъ другой путь, испытывалъ все новыя и новыя средства до тѣхъ поръ, пока не побѣждалъ трудностей.

„Отвлеченныя теоріи имѣютъ свою прелесть, и изложеніе ихъ должно отвѣчать ихъ особенности. Это хорошо извѣстно людямъ, знакомымъ съ сочиненіями Декарта, Галилея, Ньютона, Лагранжа. Оригинальность взглядовъ, возвышенность мыслей, грандіозность предмета вызываетъ чувство восторга, умиленія, не только поражаетъ, но трогаетъ умъ. Отвлеченныя истины слѣдуетъ излагать чистымъ языкомъ, просто и благородно. Такова манера писать, которой въ высшей степени отличался Лапласъ; излагая исторію великихъ открытій въ области астрономіи, онъ является образцомъ изящества и точности.

„Ни одна главная черта не ускользаетъ отъ его вниманія; изложеніе его вездѣ ясно и безъ всякихъ претензій. То, что онъ называетъ великимъ, таково и есть на самомъ дѣлѣ; все, о чемъ онъ не говоритъ, и не заслуживаетъ вниманія“. Далѣе въ этой же рѣчи Фурье говоритъ: „Можетъ быть мнѣ слѣдовало бы упомянуть объ успѣхахъ Лапласа на

поприщѣ политической дѣятельности, но все это не имѣетъ прямого отношенія; мы чествуемъ великаго математика. Мы должны отдѣлить безсмертнаго творца небесной механики отъ министра, сенатора.

Мы дали общій очеркъ жизни и личности Лапласа. Постараемся же теперь дополнить его тѣми фактами, которые находятся въ біографіяхъ его современниковъ, преимущественно Араго. Астрономъ Араго былъ человѣкъ по природѣ чрезвычайно живой и пылкій, представляя во всѣхъ отношеніяхъ совершенный контрастъ съ Лапласомъ. Лапласа не слѣдуетъ однако считать человѣкомъ безъ темперамента; это былъ воплощенный «зимняго солнца холодный огонь». Между нимъ и Араго, полнымъ молодого задора, неизбѣжно должны были происходить столкновенія, представляющія безспорный психологическій интересъ. Мы заимствуемъ исторію этихъ столкновеній изъ біографіи Араго. Лапласъ, какъ предсѣдатель Комиссіи Долготъ, былъ хорошо знакомъ съ молодымъ Араго, принимавшимъ участіе во многихъ ученыхъ экспедиціяхъ. Какъ видно изъ записокъ Араго, онъ часто бывалъ у Лапласа, зналъ хорошо его домашнюю обстановку, но, какъ говорятъ, съ нимъ не ладилъ, хотя высоко цѣнилъ, какъ ученаго, и не могъ на него пожаловаться, какъ на предсѣдателя Комиссіи Долготъ, потому что Лапласъ постоянно выхлопатывалъ у правительства, пользуясь своимъ вліяніемъ, все, что только было необходимо для удачи научныхъ экспедицій, обращая большое вниманіе также на матеріальное положеніе молодыхъ ученыхъ; въ числѣ послѣднихъ былъ также молодой астрономъ Біо, объ отношеніяхъ котораго къ Лапласу мы будемъ говорить въ слѣдующей главѣ.

Араго же свое первое знакомство съ Лапласомъ описываетъ слѣдующимъ образомъ:

„Я поступилъ въ обсерваторію по указанію моего друга Пуассона и по посредничеству Лапласа, который благоволилъ ко мнѣ. Я считалъ себя счастливымъ и гордился, когда обѣдалъ въ улицѣ Турнонъ, у великаго геометра. Мой умъ и мое сердце были расположены удивляться и уважать все, что я увидалъ бы у человѣка, открывшаго вѣковое неравенство луны, давшаго средство вычислять сжатіе земли по движенію ея спутника, объяснившаго тяготѣніемъ большія неравенства Юпитера и Сатурна и пр. и пр. Но я все же разочаровался, когда госпожа Лапласъ однажды подошла къ своему мужу и сказала: „мой другъ, довѣрьте мнѣ ключъ отъ сахара“.

„Черезъ нѣсколько дней другой случай поразилъ меня еще болѣе. Сынъ Лапласа приготовлялся къ экзамену въ Политехническую школу и иногда навѣщалъ меня въ обсерваторіи. Въ одно изъ такихъ посѣщеній я объяснилъ ему способъ непрерывныхъ дробей, посредствомъ котораго Лагранжъ опредѣляетъ корни числовыхъ уравненій. Молодому

человѣку понравился этотъ способъ и онъ съ восторгомъ разсказалъ о немъ отцу. Я никогда не забуду гнѣва отца при этихъ словахъ сына. Лапласъ осыпалъ упреками его и меня. Никогда зависть не высказывалась съ такою наготою и въ такомъ отвратительномъ видѣ! Ахъ, сказалъ я самому себѣ, древніе справедливо приписывали слабости тому, кто движеніемъ бровей колебалъ Олимпъ".

Вскорѣ послѣ этого разнесся слухъ, что Араго хотятъ избрать въ члены академіи въ астрономической секціи; Лапласъ уговаривалъ Араго отказаться отъ этой чести до того времени, когда откроется вакансія въ математической секціи для Пуасона, который былъ пятью годами старше Араго. Къ тому же Лапласъ, не отрицая значенія и полезности работъ Араго, находилъ, что все это только надежда на будущее, которое было еще впереди, и высказался противъ принятія Араго въ члены академіи. Въ то время въ Европѣ великъ былъ авторитетъ Лапласа; съ нимъ поспорить въ этомъ отношеніи могъ только одинъ Лагранжъ. Лагранжъ и замѣтилъ Лапласу, какъ равный равному: «Но вы сами, господинъ де-Лапласъ, были избраны въ члены академіи, когда не сдѣлали еще ничего выдающагося, вы также въ то время только подавали надежды. Вы оправдали ихъ своими великими открытіями потомъ». Лапласъ ничего не отвѣтилъ Лагранжу, но сказалъ, обращаясь ко всѣмъ: «а я все-таки думаю, что званіе академика должно быть впереди у молодого ученаго, возбуждая его энергію». На это одинъ изъ присутствовавшихъ ему замѣтилъ: «Вы хотите поступать съ молодыми учеными, какъ нѣкоторые извозчики съ лошадьми, привязывая сѣно къ дышлу такъ, что лошадь только видитъ его, но не можетъ достать. Дѣло обыкновенно кончается тѣмъ, что бѣдное животное выбивается изъ силъ»...

Араго говоритъ, что въ концѣ концовъ Лапласъ согласился съ этими доводами и подалъ за него свой голосъ. Онъ прибавляетъ, что званіе академика не принесло бы ему никакой радости, если бы не хватало голоса великаго творца «Небесной механики».

Въ скоромъ времени Араго пріобрѣлъ такое вліяніе въ академіи, что часто съ нимъ приходилось тщетно бороться и самому Лапласу; Араго говоритъ: «Я замѣтилъ, что я удерживалъ академію отъ неудачныхъ выборовъ: вотъ одинъ изъ такихъ случаевъ, въ которомъ мнѣ къ сожалѣнію пришлось дѣйствовать противъ Лапласа. Знаменитый геометръ хотѣлъ, чтобъ вакантное мѣсто въ отдѣленіи астрономіи досталось Николле. Зная Николле за человѣка пустого, я былъ противъ этого, и избираемый потерпѣлъ пораженіе на выборахъ». «Вижу, сказалъ Лапласъ, что не слѣ-

дуетъ спорить съ молодыми людьми; признаю силу человѣка, котораго называютъ великимъ *избирателемъ академіи*».

Черезъ нѣсколько времени Николле убѣжалъ въ Америку, и Комиссія Долготъ исключила его изъ числа своихъ членовъ. Это былъ тотъ самый Николле, который мистифицировалъ почти весь читающій міръ своею сказкою о лунныхъ людяхъ, будто бы видѣнныхъ Джономъ Гершелемъ на мысѣ Доброй Надежды.

Неизвѣстно, какимъ образомъ этому шарлатану удалось провести великаго астронома; можно скорѣе предположить, что онъ, какъ ловкій человѣкъ, оказалъ Лапласу какую нибудь услугу.

Мы приведемъ еще одинъ любопытный эпизодъ изъ академической дѣятельности Лапласа, разсказанный Араго; онъ относится къ избранію Фурье секретаремъ академіи наукъ. Фурье неизмѣнно пользовался расположеніемъ Лапласа.

Изъ рѣчи Фурье, о которой мы говорили, однако не видно, чтобы онъ былъ очень расположенъ къ Лапласу. Араго говоритъ:

«При началѣ выборовъ Лапласъ взялъ два бѣлыхъ билета; его сосѣдъ имѣлъ нескромность заглянуть въ нихъ и увидѣлъ, что знаменитый геометръ написалъ на обоихъ билетахъ одно и то же имя: Фурье. Свернувъ билетики молча, Лапласъ положилъ ихъ въ свою шляпу, потрясъ ею и сказалъ своему сосѣду: «Видите, я написалъ два билета; одинъ изорву, а другой положу въ урну, и такимъ образомъ самъ не буду знать, въ чью пользу подалъ свой голосъ».

Вотъ образецъ хитрости Лапласа. Таковъ былъ онъ «въ заботахъ суетнаго міра». Мелочный, но не злой, онъ способенъ былъ многое сдѣлать для человѣка, лично ему преданнаго, что всего яснѣе можно видѣть изъ отношеній его къ Бувару. Буваръ по происхожденію своему былъ швейцарецъ, онъ пасъ коровъ на Альпахъ и засматривался на звѣзды. Эта страсть къ наблюденію свѣтилъ небесныхъ сдѣлала чудеса, превративъ пастуха въ астронома. Буваръ отправился во Францію и тамъ на свое счастье познакомился съ Лапласомъ. Это знакомство было важнымъ событіемъ въ жизни Бувара. Въ 1794 г. Лапласъ удалился въ деревню близъ Мелюня и погрузился въ занятія небесной механикой. Онъ не могъ въ одно и то же время углубляться въ теорію и производить вычисленія. Наивный Буваръ предложилъ ему себя въ полное распоряженіе, взявъ на себя весь трудъ вычисленій. Лапласъ вскорѣ проникся благодарностью къ своему скромному и неутомимому сотруднику, и Буваръ, при содѣйствіи своего сильнаго покровителя,

былъ сдѣланъ членомъ академіи наукъ и достигъ вполнѣ обезпеченнаго положенія. Онъ составилъ множество таблицъ луны, Юпитера, Сатурна и Урана. Умирая, Буваръ не сводилъ глазъ съ особеннаго ящика, въ которомъ хранились *Изложеніе системы міра* и пять томовъ *Небесной механики* Онъ умеръ въ той самой комнатѣ, съ которой у него связано было лучшее воспоминаніе въ жизни; въ этой комнатѣ провелъ съ нимъ нѣсколько недѣль Лапласъ, провѣряя его вычисленія.

Представляютъ интересъ также отношенія Лапласа къ Бальи. Неизвѣстно, что связывало между собою этихъ двухъ совершенно различныхъ людей; однако не подлежитъ сомнѣнію, что сочувствіе Лапласа было всегда на сторонѣ этого благороднаго и смѣлаго человѣка, невинно казненнаго въ 1793 г.

Когда Лапласъ сдѣлался министромъ, въ тотъ же день вечеромъ онъ просилъ перваго консула назначить вдовѣ Бальи пенсію въ двѣ тысячи франковъ. Первый консулъ согласился и велѣлъ тотчасъ произвесть выдачу пенсіи впередъ за полгода. На другой день рано утромъ въ улицѣ Сурдьеръ остановилась карета, изъ которой вышла г-жа Лапласъ съ кошелькомъ, туго набитымъ червонцами. Она быстро поднялась по лѣстницѣ и вошла въ бѣдное жилище, гдѣ жили неутѣшное горе и безграничная нужда. Госпожа Бальи стояла у окна и упорно смотрѣла на улицу.—Мой милый другъ, сказала супруга министра, что вы такъ смотрите въ ту сторону?—Я слышала, отвѣчала г-жа Бальи, что г. Лапласъ сдѣланъ министромъ, и ждала васъ.

Другой эпизодъ съ Бальи относится къ 1793 г. Мелюнь пользовался тогда полнымъ спокойствіемъ. Лапласъ, удалившись туда, занимался изслѣдованіемъ чудесъ неба; для того, чтобы пользоваться полнымъ уединеніемъ, онъ жилъ не въ собственномъ домѣ въ Мелюнѣ, а на дачѣ за городомъ, на берегу Сены; свой же домъ онъ хотѣлъ отдать въ распоряженіе Бальи. Бальи и его жена съ удовольствіемъ приняли это предложеніе и выѣхали изъ Нанта. Но въ это самое время до Лапласа дошелъ слухъ, что дивизія революціонныхъ войскъ готова вступить въ Мелюнь. Жена Лапласа поспѣшила написать Бальи, чтобъ онъ не думалъ ѣхать въ Мелюнь. Скрывая настоящую причину, она выставляла на видъ то, что домъ ихъ находится на берегу рѣки и такой сырой, что г-жа Бальи навѣрно въ немъ умретъ. Но все это не помогло. Черезъ нѣсколько дней Лапласъ и его жена, гуляя у себя въ саду, къ ужасу своему увидѣли идущаго къ нимъ на встрѣчу

Бальи. — Боже мой! Вы не поняли смысла нашего письма, сказали съ отчаяніемъ мужъ и жена. — Нѣтъ, я его хорошо понялъ, спокойно отвѣчалъ Бальи; я знаю, что меня арестуютъ, но пусть это случится въ домѣ, а не на дорогѣ; я не хочу, чтобъ меня называли бездомникомъ.

Черезъ нѣсколько дней Лапласъ уѣхалъ изъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ невозможно было спокойно заниматься, и передъ самымъ отъѣздомъ его жена съ ребенкомъ на рукахъ навѣстила *въ тюрьмѣ* арестованнаго Бальи; она стала было горячо говорить ему о возможности бѣгства. Бальи остался совершенно спокойнымъ и перемѣнилъ разговоръ; онъ началъ говорить съ госпожою Лапласъ о воспитаніи дѣтей и весело разсказывалъ анекдоты объ избалованныхъ дѣтяхъ.

Мы старались освѣтить личность Лапласа со всѣхъ сторонъ, пользуясь всѣми извѣстными намъ фактами, которыхъ къ сожалѣнію немного. Присматриваясь къ матеріаламъ біографіи великихъ людей, нельзя не замѣтить въ этомъ отношеніи большого разнообразія; одни, независимо отъ своихъ заслугъ, самою личностью своею привлекаютъ вниманіе современниковъ—слова ихъ запоминаются, поступки производятъ впечатлѣніе, и послѣ нихъ находится много охотниковъ писать ихъ біографіи; къ числу такихъ людей безспорно принадлежалъ Наполеонъ I, Христина королева Шведская и другіе. Лапласу въ этомъ отношеніи непосчастливилось; о немъ, даже сравнительно съ другими математиками, говорили и писали мало, несмотря на то, что громадность его заслугъ не подлежала никакому сомнѣнію. Въ виду этого для біографа имѣютъ большую цѣнность воспоминанія о Лапласѣ математика Біо, которыя послѣдній изложилъ въ одной рѣчи, сказанной имъ въ засѣданіи академіи наукъ 5-го февраля 1850 г. Эта рѣчь имѣетъ большую цѣнность для насъ не только въ отношеніи къ Лапласу; она представляетъ интересъ еще потому, что рисуетъ намъ жизнь ученыхъ со всѣми ихъ радостями и тревогами и ту органическую связь, которая существуетъ между маститымъ ученымъ и начинающими. Мы приводимъ эти воспоминанія цѣликомъ, опуская только мало интересныя подробности, для людей, незнакомыхъ съ математикой. Біо, подобно большинству французскихъ математиковъ, отличался живостью и литературностью изложенія.

ГЛАВА III.

Отзывы знаменитыхъ современниковъ.

Біо о Лапласѣ.—Лапласъ и Гаусъ.—Мнѣнія Наполеона I о Лапласѣ.

«Когда — говоритъ Біо — человѣкъ, любящій порядокъ, рѣшается предпринять долгое путешествіе, онъ устраиваетъ свои дѣла и стремится покончить со всѣми своими долгами. Такъ и я на старости лѣтъ хочу разсказать вамъ, какъ полвѣка тому назадъ одинъ изъ самыхъ знаменитыхъ нашихъ ученыхъ принялъ и ободрилъ молодого начинающаго ученаго, который принесъ ему показать свои первые труды. Этотъ молодой человѣкъ былъ не кто иной, какъ я самъ. Воспоминанія эти относятся ко времени первой французской республики. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ этого событія я былъ сдѣланъ членомъ національнаго института, однако въ то время меня никто не зналъ. Я былъ самый ничтожный преподаватель математики. Кончивъ курсъ въ политехнической школѣ, я отличался большимъ рвеніемъ, но запасъ моихъ знаній былъ весьма не великъ. Впрочемъ въ то время отъ молодыхъ людей требовалось только первое. Я питалъ настоящую страсть къ геометріи и ко многимъ другимъ наукамъ, но обязанъ скорѣе случаю чѣмъ разсудку тѣмъ, что не разбросался, слѣдуя своимъ различнымъ влеченіямъ. Я чувствовалъ себя связаннымъ самыми нѣжными узами съ семьей, меня усыновившей; былъ счастливъ своимъ настоящимъ, спокойно думалъ о будущемъ и давалъ волю своей склонности къ занятіямъ наукой. Я сгоралъ великимъ честолюбіемъ проникнуть въ ту сокровенную область математики, которая ведетъ къ открытію законовъ, управляющихъ небомъ. Но сочиненія, посвященныя великимъ вопросамъ, были сокрыты въ протоколахъ академіи и доступны только избраннымъ людямъ, потрудившимся надъ ихъ открытіемъ; идти по ихъ слѣдамъ было трудно: долго пришлось бы блуждать въ потемкахъ прежде, чѣмъ до нихъ добраться. Мнѣ было извѣстно, что Лапласъ предпринялъ

трудъ собрать всѣ новѣйшія изслѣдованія въ одно цѣлое, которому онъ далъ вполнѣ вѣрное названіе «Небесной механики». Первый томъ уже печатался, а другіе, къ моему огорченію, должны были слѣдовать за нимъ съ большими промежутками времени. Одна смѣлая выходка открыла мнѣ однако вскорѣ доступъ къ этому сокровищу. Я рѣшился обратиться прямо къ знаменитому автору, прося его посылать мнѣ корректуру его сочиненія по мѣрѣ того, какъ оно будетъ печататься. Лапласъ отвѣтилъ мнѣ не только вѣжливо, но и почтительно, какъ настоящему ученому. Вмѣстѣ со всѣмъ этимъ онъ не соглашался исполнить моей просьбы, чтобы не дать поводъ къ ложному пониманію этого труда, который могъ быть вполнѣ понятенъ публикѣ только во всемъ своемъ цѣломъ. Это конечно меня очень огорчило и я не могъ отказаться отъ своего желанія.

«Я былъ не въ силахъ безмолвно покориться своей участи и тотчасъ же еще разъ написалъ Лапласу, причемъ я высказалъ ему откровенно, что честь, оказанная мнѣ, выше моихъ заслугъ и превосходитъ мои желанія, такъ какъ я не принадлежу къ той читающей публикѣ, которая способна судить, а представляю просто читателя, желающаго учиться. Ко всему этому я прибавилъ, что, произведя вычисленія во всѣхъ подробностяхъ, я могу открыть и поправить вкравшіяся въ нихъ опечатки. Моя настойчивость, не переступавшая предѣловъ вѣжливости и уваженія, обезоружила Лапласа. Онъ прислалъ мнѣ все, что было напечатано, и написалъ очень милое письмо, не заключавшее въ себѣ никакихъ комплиментовъ, но полное тѣмъ живымъ сочувствіемъ, которое такъ возбуждаетъ энергію начинающаго. Мнѣ нечего говорить, съ какимъ нетерпѣніемъ я ждалъ завѣтныхъ листовъ и съ какою страстью пожиралъ эти сокровища. Съ тѣхъ поръ всякій разъ, отправляясь въ Парижъ, я бралъ съ собой исправленные корректурные листки и лично передавалъ ихъ Лапласу. Онъ съ удовольствіемъ принималъ эту работу, просматривалъ ее и говорилъ о ней, что давало мнѣ поводъ высказывать возникавшія сомнѣнія и затрудненія. Онъ терпѣливо разъяснялъ все, что казалось мнѣ темнымъ, непонятнымъ. Но послѣднее требовало иногда большого вниманія и долгихъ усилій отъ него самого. Это относилось большею частью къ тѣмъ мѣстамъ сочиненія, гдѣ авторъ, избѣгая подробностей изложенія, прибѣгалъ къ общеупотребительному: *легко усмотрѣть*. Все это дѣйствительно въ его глазахъ казалось такимъ въ первый моментъ. Но послѣ нѣсколькихъ минутъ размышленія дѣло принимало не-

рѣдко другой оборотъ. Тогда Лапласъ начиналъ терпѣливо искать объясненія, въ которомъ я чувствовалъ необходимость; онъ шелъ различными путями, принимая во вниманіе и свои, и мои требованія, и это придавало его объясненіямъ поучительный характеръ. Разъ какъ-то онъ въ моемъ присутствіи провелъ цѣлый часъ, стараясь установить непрерывную нить разсужденій, которыя были скрыты подъ таинственными словами: «легко усмотрѣть». Это конечно не умаляетъ достоинство его труда, потому что еслибы онъ изложилъ свой предметъ со всѣми необходимыми объясненіями, то долженъ былъ бы дать не пять томовъ, а восемь или десять, и можетъ быть всей его жизни не хватило бы на такой трудъ.

«Всякому понятно, какую большую цѣну имѣло для молодого человѣка тѣсное общеніе съ такимъ могучимъ и всеобъемлющимъ геніемъ. Трудно себѣ только представить, до какой степени доходила его отеческая доброта и нѣжная заботливость. Для того, чтобы дать о ней понятіе, разскажу слѣдующій случай.

«Вскорѣ послѣ перваго моего знакомства съ Лапласомъ, я имѣлъ счастіе сдѣлать удачный, какъ мнѣ казалось, шагъ въ новой области математики. Я нашелъ въ *Петербургскихъ Комментаріяхъ* одинъ родъ геометрическихъ задачъ, замѣчательныхъ во многихъ отношеніяхъ, которыми занимался великій математикъ Эйлеръ, давъ частное и косвенное рѣшеніе многихъ изъ нихъ. Мнѣ удалось отыскать прямое и общее рѣшеніе тѣхъ же вопросовъ. Отправляясь въ Парижъ, я захватилъ съ собой свою работу и показалъ ее Лапласу. Онъ выслушалъ меня съ большимъ вниманіемъ; къ послѣднему примѣшивалось однако нѣкоторое удивленіе. Онъ задавалъ мнѣ нѣсколько вопросовъ относительно общаго метода, касался подробностей рѣшенія. Разспросивъ меня обо всемъ этомъ, онъ сказалъ: «мнѣ кажется, все это имѣетъ значеніе; приходите ко мнѣ завтра утромъ съ вашимъ мемуаромъ; я съ удовольствіемъ съ нимъ познакомлюсь». Разумѣется, я съ большой радостью явился въ назначенный часъ. Лапласъ съ большимъ вниманіемъ прочиталъ всю мою рукопись и затѣмъ сказалъ мнѣ: «это очень почтенный трудъ: вы напали на истинный путь, ведущій къ прямому рѣшенію всѣхъ вопросовъ этого рода. Но заключеніе, къ которому вы приходите въ концѣ, слишкомъ далеко отъ найденныхъ вами результатовъ. Вы встрѣтите непредвидѣнныя трудности, можетъ быть превосходящія средства анализа при томъ состояніи, въ которомъ онъ находится теперь». Я довольно храбро защищалъ нѣкоторое время «свой конецъ», нисколько не стѣсняясь возражалъ Лап-

ласу, но, разумѣется, вскорѣ сдался, уступивъ не авторитету, а силѣ его доказательствъ, и зачеркнулъ свое заключительное слово. «Ну вотъ такъ-то лучше, — сказалъ Лапласъ, — все остальное въ порядкѣ; представьте завтра вашъ мемуаръ въ академію, а послѣ засѣданія зайдите ко мнѣ обѣдать; теперь же пойдемте со мной позавтракать».

«Домашняя обстановка Лапласа отличалась такой же простотой, какъ и его обращеніе; это извѣстно всѣмъ молодымъ людямъ, имѣвшимъ счастіе находиться съ нимъ въ близкихъ сношеніяхъ. Около Лапласа было много молодыхъ людей — усыновленныхъ мыслью и чувствомъ; онъ имѣлъ обыкновеніе бесѣдовать съ ними во время отдыха послѣ утреннихъ занятій и передъ завтракомъ. Завтракъ былъ у него чисто пиѳагорейскій; онъ состоялъ изъ молока, кофе и фруктовъ. Его подавали всегда въ помѣщеніи госпожи Лапласъ, которая принимала насъ, какъ родная мать; въ то время она была очень хороша собой, а по лѣтамъ могла быть намъ только сестрою. Мы нисколько не стѣсняясь проводили съ Лапласомъ цѣлые часы въ бесѣдахъ, говоря о самыхъ предметахъ нашего изученія, объ успѣшности и значеніи начатыхъ нами работъ и составляя планы относительно будущихъ трудовъ. Лапласъ весьма часто входилъ въ подробности нашего положенія и такъ заботился о нашей будущности, что мы смѣло могли отложить о ней всякое попеченіе. Взамѣнъ того онъ требовалъ отъ насъ только усердія, усилій и страсти къ труду. Все это можетъ повторить каждый изъ насъ относительно Лапласа. Но черта его характера, о которой я сейчасъ разскажу вамъ, лучше всего покажетъ, чѣмъ именно былъ онъ въ то время для насъ—молодыхъ ученыхъ.

«На другой день, слѣдуя совѣту Лапласа, я весьма рано отправился въ академію и съ позволенія президента принялся чертить на доскѣ и писать формулы, которыя намѣревался объяснить на засѣданіи. Монжъ, явившійся однимъ изъ первыхъ, подошелъ ко мнѣ и заговорилъ со мной о моей работѣ. Ясно, что Лапласъ предупредилъ его. Въ политехнической школѣ я принадлежалъ къ числу учениковъ, наиболѣе любимыхъ Монжемъ, и хорошо зналъ, какое удовольствіе могли доставить ему мои успѣхи. О, какое счастье учиться у такихъ наставниковъ!

«Когда мнѣ разрѣшено было начать говорить, всѣ геометры, согласно обычаю, размѣстились около доски. Генералъ Бонапартъ, только-что возвратившійся изъ Египта, въ тотъ день присутство-

валъ на засѣданіи въ качествѣ члена механической секціи. Онъ пришелъ вмѣстѣ съ другими или по собственному желанію, считая себя завзятымъ математикомъ, или по приглашенію Монжа, который желалъ познакомить его съ работой бывшаго ученика своей любимой политехнической школы. Генералъ Бонапартъ замѣтилъ: «мнѣ знакомы эти чертежи». Я подумалъ про себя: «это удивительно; ихъ видѣлъ одинъ только Лапласъ». Я былъ такъ занятъ въ то время своимъ дѣломъ, что мало думалъ о военныхъ подвигахъ Наполеона и нисколько не стѣснялся его присутствіемъ. Все мое вниманіе поглощено было Лагранжемъ: я бы очень боялся его, еслибы не полагался на похвалы и поддержку Лапласа. Благодаря послѣднему, я излагалъ свободно и, какъ мнѣ казалось, очень ясно, указывая сущность, цѣль и результаты своихъ изслѣдованій. Послѣднія обратили общее вниманіе своей оригинальностью. Всѣ меня поздравляли. Судьями моими были *граждане*: Лапласъ, Бонапартъ и Лакруа. По окончаніи засѣданія я пошелъ съ Лапласомъ къ нему обѣдать. Когда мы пришли, едва я успѣлъ раскланяться съ госпожей Лапласъ, онъ сказалъ мнѣ: «пойдемте-ка на минуту въ мой кабинетъ; мнѣ нужно вамъ кое-что показать». Въ кабинетѣ онъ вынулъ ключъ изъ своего кармана, отворилъ имъ маленькую конторку, стоявшую налѣво отъ камина, и вынулъ изъ нея пожелтѣвшую отъ времени тетрадь; я взялъ ее и увидѣлъ, что въ ней заключаются всѣ задачи Эйлера, рѣшенныя мною и притомъ тѣмъ самымъ способомъ, который я считалъ извѣстнымъ одному только мнѣ. Оказалось, что Лапласъ давно уже открылъ этотъ способъ, но встрѣтился съ затрудненіями, которыя онъ мнѣ и указалъ. Великій геометръ надѣялся побѣдить ихъ когда-нибудь современемъ, и никому не говорилъ о своемъ открытіи, ничего не сказалъ и мнѣ, когда я принесъ ему свою работу, какъ нѣчто для него новое.

«Трудно выразить, что я пережилъ и перечувствовалъ въ тѣ минуты; это была живая радость, что я сошелся съ нимъ въ своихъ мысляхъ, и грусть, что не мнѣ первому принадлежитъ честь открытія; но все же сердце мое было переполнено чувствомъ живѣйшей признательности за такую трогательную заботливость обо мнѣ. Лапласъ всецѣло отказался отъ своего первенства въ мою пользу. Разумѣется, для него оно было не важно, сущій пустякъ сравнительно съ другими великими открытіями, которыми онъ обогатилъ математику и астрономію Но ученые обыкновенно не легко отказываются отъ своихъ изслѣдованій, какъ бы незначительны они

ни были. Онъ сообщилъ мнѣ о своемъ открытіи, давъ мнѣ прежде насладиться своими успѣхами. Еслибы это мнѣ было извѣстно до начала засѣданія, я не могъ бы говорить о своемъ открытіи съ энтузіазмомъ. Нравственная деликатность и тонкое благородство великаго ученаго относились не къ наукѣ, не къ математику, а къ человѣку. Въ награду за это онъ вѣроятно испыталъ большое удовольствіе при видѣ моего полнаго счастія. Такъ отнесся онъ ко мнѣ и не иначе относился къ другимъ начинающимъ математикамъ. Не знаю, поступилъ ли бы онъ такъ великодушно съ равнымъ себѣ, съ своимъ соперникомъ, но я говорю объ отношеніяхъ его ко мнѣ.

«Вліяніе Лапласа на успѣхи физическихъ и математическихъ наукъ было громадно. Цѣлые полвѣка всѣ черпали свое знаніе въ его трудахъ, основывались на нихъ. Но немного осталось въ живыхъ изъ тѣхъ, кто зналъ его лично, кого онъ вдохновлялъ своимъ чарующимъ умомъ и направлялъ своими совѣтами, кто на себѣ испыталъ проявленія его доброты и привязанности. Намъ остается только въ память его дѣлать другимъ то, что онъ дѣлалъ для насъ, и подражать, сколько хватитъ силъ нашихъ, его благородству, которое такъ отчетливо проявилось въ отношеніи ко мнѣ.

«Отдавая должное памяти Лапласа, я поступаю противъ его желанія. Онъ строго запретилъ мнѣ говорить о томъ, чѣмъ я обязанъ былъ ему въ своей молодости. Печатая свой трудъ, я, по его настоянію, долженъ былъ умолчать о его открытіи. Въ отчетахъ академіи онъ не обмолвился объ этомъ ни однимъ словомъ. Но съ тѣхъ поръ прошло столько времени, что мы можемъ отрѣшиться отъ всѣхъ временныхъ личныхъ обязательствъ, и вы меня не осудите за то, что я нарушаю теперь данное мною честное слово для того, чтобы заплатить единственный долгъ, для котораго не существуетъ давности—это долгъ благодарности».

Познакомивъ читателя съ воспоминаніями Біо о Лапласѣ, мы постараемся сопоставить ихъ съ тѣмъ, что намъ уже извѣстно о великомъ астрономѣ. Во-первыхъ намъ бросается въ глаза знакомая уже читателю черта Лапласа выступать передъ читающей публикой не иначе, какъ съ такимъ законченнымъ изложеніемъ мыслей, которое совершенно исключало бы возможность быть непонятымъ; мы видимъ, съ какимъ трудомъ онъ согласился предоставить въ распоряженіе Біо корректуру своей «Небесной механики». Великодушіе и тонкая деликатность Лапласа въ отношеніи къ Біо не представляетъ никакого противорѣчія съ тѣмъ, что намъ уже о

немъ извѣстно. Лапласъ не былъ злымъ, недоброжелательнымъ человѣкомъ и несомнѣнно глубоко любилъ науку; ко всякому талантливому начинающему ученому онъ и не могъ отнестись иначе. Однако у самаго Біо, какъ мы видѣли, возникалъ вопросъ—поступилъ ли бы Лапласъ съ такимъ же великодушіемъ съ равнымъ себѣ ученымъ. Очень можетъ быть, что нѣтъ. Великій геометръ лишенъ былъ въ своей юности вліянія воспитанія; отсюда неизбѣжное противорѣчіе между его поступками. Изъ правдиваго разсказа Араго мы видимъ, какую зависть возбуждалъ въ Лапласѣ Лагранжъ; между тѣмъ изъ біографіи величайшаго германскаго математика Гауса намъ извѣстно, что передъ этимъ геніемъ глубоко преклонялся творецъ безсмертной «Небесной механики».

Существуютъ данныя, заставляющія насъ предполагать, что Лапласъ принималъ живѣйшее участіе въ мельчайшихъ подробностяхъ жизни Гауса и заботился о его матеріальномъ положеніи, которое нерѣдко бывало очень плохо. Во время вторженія французовъ въ предѣлы Германіи, Наполеону были извѣстны заслуги, оказанныя астрономіи Гаусомъ. И мы видимъ, что Наполеонъ, взявъ огромную контрибуцію съ обнищавшей Германіи, намѣревался пожаловать Гаусу 2000 франковъ. Гаусъ въ то время былъ только-что назначенъ директоромъ обсерваторіи въ Геттингенѣ, но жалованья своего еще не получалъ. Несмотря на то, онъ ни на минуту не задумался отказаться отъ подарка врага своего отечества, не желая пользоваться награбленнымъ имуществомъ своихъ же согражданъ. Узнавъ объ этомъ, Лапласъ написалъ Гаусу письмо, въ которомъ старался доказать, что деньги, посланныя ему Наполеономъ, чисто французскаго происхожденія. Можетъ быть, всякаго другого Лапласъ убѣдилъ бы въ этомъ, только не Гауса, котораго невозможно было провести; Гаусъ остался при своемъ. Но все же такое сближеніе двухъ великихъ современниковъ во время жестокой вражды французовъ и нѣмцевъ представляетъ отрадное зрѣлище; намъ пріятно видѣть, что патріотизмъ не помѣшалъ Лапласу заботиться о Гаусѣ, и еще пріятнѣе сознавать, что патріотизмъ воспрепятствовалъ Гаусу воспользоваться этой заботливостью.

Намъ остается сказать нѣсколько словъ объ отношеніи Наполеона I къ Лапласу. Изъ всѣхъ математиковъ того времени Лапласъ способенъ былъ внушить самое большое уваженіе Наполеону. Намъ извѣстно, что Монжъ былъ искренно преданъ Наполеону, но это былъ человѣкъ искренній и наивный. Наполеонъ

говорилъ: «Монжъ любитъ меня, какъ любовница» и всегда кокетничалъ съ Монжемъ. Другое дѣло сдержанный, осторожный, хитроумный Лапласъ. Холодный, разсчетливый, стальной умъ Лапласа нравился Наполеону. Онъ находилъ въ немъ нѣчто общее съ собою и, какъ мы видѣли, при первой возможности сдѣлалъ Лапласа министромъ внутреннихъ дѣлъ, но затѣмъ быстро въ немъ разочаровался. Въ области наукъ Лапласъ обнаруживалъ, какъ мы сказали, всѣ свойства мудраго правителя, а въ практической дѣятельности ему мудрости и не хватало. Наполеонъ очень скоро замѣтилъ это, отнялъ у него министерство и передалъ брату своему Люсьену. Въ своихъ мемуарахъ, написанныхъ на островѣ св. Елены, вспоминая о Лапласѣ, Наполеонъ писалъ: великій астрономъ грѣшилъ тѣмъ, что разсматривалъ жизнь съ точки зрѣнія безконечно-малыхъ. Для насъ въ высшей степени важно и интересно выяснить смыслъ этихъ словъ Наполеона, отличавшагося, какъ извѣстно, большою мѣткостью въ сужденіяхъ. Наполеонъ былъ основательно знакомъ съ высшею математикой, имѣлъ вполнѣ точное понятіе о безконечно-малыхъ, поэтому приведенныя нами слова въ его устахъ не были пустымъ звукомъ.

Приведемъ взглядъ Наполеона на ученые труды Лапласа, высказанные имъ въ разное время. 27 вандеміера X-го года, получивъ томъ *Небесной механики* генералъ Бонапартъ написалъ ея автору: «Первые *шесть мѣсяцевъ*, которыми я буду свободно располагать, употреблю на прочтеніе вашего прекраснаго творенія». Араго замѣчаетъ: «намъ кажется, что слова *шесть мѣсяцевъ* уничтожаютъ весь характеръ формальной благодарности и служатъ доказательствомъ того, что Наполеонъ понималъ трудность предмета».

5-го фримера XI года чтеніе нѣкоторыхъ главъ изъ Лапласовой книги, посвященной Бонапарту, вызвали у него слѣдующія строки: «искренно сожалѣю, что сила вещей удалила меня отъ ученаго поприща; я могу только желать, чтобъ люди будущихъ поколѣній, читая *Небесную механику*, не забыли того уваженія, которое я питаю въ своей душѣ къ ея автору».

15-го преріаля XIII года, генералъ, сдѣлавшійся императоромъ, писалъ изъ Милана: «Мнѣ кажется, что *Небесная механика* возвышаетъ блескъ нашего вѣка». Наконецъ, получивъ *Теорію вѣроятностей* 12-го августа 1812 года, онъ написалъ изъ Витебска слѣдующее письмо Лапласу: «Было время, когда я нашелъ бы возможность прочитать вашу *Теорію вѣроятностей*, но теперь

принужденъ только выразить мое удовольствіе, которое всегда чувствую, когда вы издаете въ свѣтъ новое сочиненіе, совершенствующее науку и возвышающее славу націи. Распространеніе, усовершенствованіе наукъ математическихъ тѣсно соединены съ благоденствіемъ государства».

Имѣя такое высокое мнѣніе о научной дѣятельности Лапласа, Наполеонъ ставилъ его весьма низко, какъ практическаго дѣятеля. Приведемъ его подлинныя слова о Лапласѣ: «первоклассный геометръ, Лапласъ вскорѣ заявилъ себя администраторомъ менѣе чѣмъ посредственнымъ; первые шаги его на этомъ поприщѣ убѣдили насъ въ томъ, что мы въ немъ обманулись. Замѣчательно, что ни одинъ изъ вопросовъ практической жизни не представлялся Лапласу въ его истинномъ свѣтѣ. Онъ вездѣ искалъ чего-то, идеи его отличались загадочностью и наконецъ онъ былъ насквозь проникнутъ духомъ безконечно-малыхъ, который вносилъ въ администрацію».

Послѣ всего того, что намъ извѣстно о Лапласѣ, мы готовы согласиться съ мнѣніемъ о немъ Наполеона. Мы видѣли примѣръ его безполезной хитрости при баллотировкѣ Фурье. Къ тому же Лапласъ привыкъ имѣть дѣло съ вѣковыми явленіями, поэтому явленіямъ жизни онъ не могъ придавать должнаго значенія; они дѣйствительно должны были казаться ему безконечно малыми. Строгій и взыскательный къ себѣ на поприщѣ науки, великій ученый ничѣмъ не стѣснялся въ жизни; иногда поступалъ хорошо, иногда дурно, смотря по обстоятельствамъ, мѣнялъ свои убѣжденія, повидимому пренебрегая всѣмъ этимъ какъ безконечно малымъ сравнительно съ великими научными интересами, грандіозными планами въ этой области. Такъ относился онъ вообще къ жизни, такъ, а не иначе, отнеслись его современники къ *его* жизни, считая все въ ней тоже безконечно-малымъ сравнительно съ его учеными заслугами.

ГЛАВА IV.

Общіе итоги.

Заслуги Лапласа въ области физики. Гипотеза Лапласа о происхожденіи солнечной системы.

Намъ извѣстно, что Лапласъ работалъ также въ области физики; труды его по физикѣ очень многосторонни, но по значенію своему уступаютъ заслугамъ въ области астрономіи. Въ XII книгѣ *Небесной механики* мы находимъ гипотезу Лапласа относительно законовъ теплоты; она заключается въ слѣдующемъ. Тѣло состоитъ изъ частичекъ, изъ которыхъ каждая своимъ притяженіемъ держитъ вокругъ себя извѣстное количество теплорода; частички тѣла притягиваютъ другъ друга такъ же, какъ притягиваютъ теплородъ; но сами частички теплорода взаимно отталкиваются.

Въ газахъ частички такъ отдалены одна отъ другой, что ихъ взаимное притяженіе почти нечувствительно, вслѣдствіе чего эти вещества постоянно стремятся къ расширенію подъ вліяніемъ взаимнаго отталкиванія теплородныхъ частичекъ. Лапласъ предполагаетъ, что теплородъ постоянно лучеиспускается между частичками; энергія этого внутренняго лучеиспусканія есть температура газа.

Изъ сказаннаго видно уже, что гипотеза Лапласа вся построена на предположеніи вещественности теплоты и не согласима съ какой бы то ни было теоріей волнообразнаго движенія.

Бо́льшаго вниманія заслуживаютъ изслѣдованія Лапласа, относящіяся къ скорости звука. Онъ первый замѣтилъ, что обыкновенный законъ измѣненій въ упругости воздуха, зависящихъ отъ его сжатія, не можетъ относиться къ такимъ бы-

стрымъ колебаніямъ, изъ которыхъ состоитъ звукъ; дѣло въ томъ, что внезапное сжатіе воздуха производитъ извѣстную теплоту, отъ которой еще болѣе увеличивается эластичность воздуха. Лапласъ въ 1816 году далъ теорему, изъ которой можно опредѣлить это добавочное увеличеніе эластичности. Вычисленная при помощи его теоремы скорость звука довольно точно согласовалась съ результатами лучшихъ, прежде сдѣланныхъ опытовъ и подтвердила еще болѣе точные опыты, произведенные впослѣдствіи.

Общій характеръ дѣятельности Лапласа въ физикѣ замѣтенъ уже изъ того немногаго, что мы здѣсь сказали; его опыты, наблюденія и отдѣльныя теоремы имѣютъ большое значеніе, но его гипотезы относительно теплоты, звука и свѣта противорѣчатъ волнообразной теоріи, которую, казалось, такъ естественно было принять творцу небесной механики. Юнгъ въ своей критикѣ жалуется на то, что человѣкъ, такъ высоко стоявшій въ ученомъ мірѣ, какъ Лапласъ, употребилъ свое вліяніе на распространеніе заблужденія и не обратилъ вниманія на факты, блистательно подтвердившіе теорію волнообразныхъ движеній.

Въ опытной физикѣ мы находимъ калориметръ Лавуазье и Лапласа. Наука соединила имена этихъ двухъ ученыхъ, такъ глубоко различныхъ во всѣхъ другихъ отношеніяхъ. Постоянное общеніе съ Лавуазье и Бертолэ значительно способствовало многосторонности Лапласа. Воззрѣнія Лавуазье, творца современной химіи, были, какъ все новое, встрѣчены нападками и бранью. Въ Германіи произошло сожженіе портрета Лавуазье, и только математики Лапласъ, Менье и Монжъ явились въ то время сторонниками новой теоріи.

Лавуазье былъ секретаремъ коммиссіи мѣръ и вѣсовъ, въ которой принимали участіе Лапласъ, Борда, Лагранжъ и другіе.

Въ заключеніе мы познакомимъ читателя съ гипотезой Лапласа относительно происхожденія солнечной системы. Это, конечно, такой вопросъ, рѣшеніе котораго, строго говоря, никогда нельзя будетъ провѣрить. О такихъ гипотезахъ можно только судить по той степени, въ которой онѣ удовлетворяютъ нашъ умъ. За-

служиваетъ вниманія тотъ знаменательный фактъ, что въ своихъ воззрѣніяхъ на происхожденіе міра сошлись два генія, Кантъ и Лапласъ, въ разное время и совершенно независимо другъ отъ друга. Кантъ въ своемъ сочиненіи «Естественая исторія неба» стремился объяснить происхожденіе планетной системы. Это было въ 1755 году, когда Лапласъ былъ еще юношей. Мы приведемъ разсужденіе Канта, не представляющее никакихъ затрудненій для пониманія. Кантъ держался того мнѣнія, что вопросъ о происхожденіи небесныхъ тѣлъ и изслѣдованіе причины ихъ движенія не принадлежитъ къ числу труднѣйшихъ. Онъ говоритъ: «Небесныя тѣла суть шарообразныя массы, это убѣждаетъ насъ въ томъ, что образованіе ихъ должно обусловливаться простыми, несложными процессами. Движенія небесныхъ свѣтилъ имѣютъ такой же характеръ. Они не что иное, какъ безпрепятственное продолженіе движенія отъ разъ полученнаго толчка; это движеніе подъ вліяніемъ силы тяготѣнія, сосредоточенной въ центрѣ, становится кругообразнымъ. Сверхъ того, пространство, въ которомъ они движутся, неизмѣримо велико; это даетъ свободу движенію и представляетъ намъ возможность наблюдать его особенности. Мнѣ кажется, здѣсь все дѣло обставлено такъ ясно, что можно сказать безъ преувеличенія: дайте мнѣ вещество, и я вамъ изъ него создамъ міръ. Это разумѣется слѣдуетъ понимать такъ: дайте мнѣ вещество, и я объясню вамъ, какъ изъ него могъ образоваться міръ. Потому что какъ скоро дано вещество, одаренное въ значительной степени силою тяготѣнія, то не трудно узнать причины, которыя вообще могли содѣйствовать созданію вселенной. Извѣстно, при какихъ условіяхъ тѣла принимаютъ шарообразную форму; легко также понять, что необходимо для того, чтобы свободно движущееся тѣло могло описывать круговую линію около притягивающаго центра его. Все это можетъ быть сведено къ простѣйшимъ и чисто механическимъ причинамъ. Но можно ли сказать о какомъ нибудь самомъ ничтожномъ растеніи и животномъ: дайте мнѣ вещество, и я объясню вамъ, какъ оно произошло? Можно съ достовѣрностью сказать, что человѣкъ прежде угадаетъ тайны мірозданія, чѣмъ будетъ въ состояніи свести къ механическимъ причинамъ образованіе самаго простѣйшаго растенія».

Въ своей гипотезѣ Кантъ исходитъ изъ того состоянія вещей, въ которомъ элементы матеріи разсѣяны по всему міровому пространству. Самый процессъ образованія планетъ изложенъ Кантомъ довольно темно, поэтому мы не будемъ его здѣсь излагать, а

прямо перейдемъ къ Лапласу, который выражаетъ тѣ-же взгляды, только несравненно болѣе яснымъ языкомъ. Лапласъ пришелъ къ своей гипотезѣ, какъ и кенигсбергскій мудрецъ, при размышленіи о направленіи движеній тѣлъ солнечнаго міра: и тому, и другому бросилось въ глаза, что направленіе это одинаково у солнца, у земли, Марса, Юпитера, у луны. Лапласъ насчиталъ въ солнечной системѣ 43 движенія съ одинаковымъ направленіемъ и нашелъ, что вѣроятность неслучайности такого совпаденія громадна; онъ былъ убѣжденъ, что оно обусловливается общностью причины. Болѣе подробное изложеніе гипотезы Лапласа было бы непонятно читателямъ, мало знакомымъ съ математикой и механикой.

Исходя изъ упомянутой общей мысли, Лапласъ развилъ свою теорію происхожденія планетъ и ихъ движеній. Физикъ Плато посредствомъ остроумнаго физическаго опыта демонстрировалъ гипотезу Лапласа. Плато бралъ сосудъ съ водою и прибавлялъ въ него алкоголь до тѣхъ поръ, пока смѣсь не пріобрѣтала удѣльный вѣсъ, равный вѣсу оливковаго масла. Въ эту смѣсь онъ вводилъ осторожно оливковое масло, которое принимало тотчасъ форму шара. Каждая новая капля, ввводимая въ смѣсь, сливалась съ этимъ шаромъ, размѣры котораго такимъ образомъ возрастали. Когда послѣдніе достигли значительной величины, черезъ шаръ пропустили тонкій стержень и привели его въ вращательное движеніе; при этомъ тотчасъ произошло сжатіе у полюсовъ вращенія, это сжатіе возрастало вмѣстѣ съ скоростью вращенія и наконецъ отъ масляной массы отдѣлилось кольцо, которое вращалось въ томъ же направленіи, какъ и шаръ. Но это еще не все; съ увеличиваніемъ скорости вращенія кольцо разорвалось и распалось наотдѣльные шарики, послѣдніе стали вращаться въ томъ же направленіи, какъ и шаръ, отъ котораго они отдѣлились. Таково наглядное изображеніе гипотезы Лапласа. Кольцо Сатурна онъ считалъ однимъ изъ вѣскихъ доказательствъ справедливости своихъ воззрѣній.

Лапласъ допускаетъ образованіе нашей солнечной системы изъ туманнаго пятна, размѣрами своими далеко превосходящаго предѣлы этой системы въ настоящее время.

Какъ ни кратко изложили мы гипотезу Лапласа, а все же легко усмотрѣть, что она скорѣе возбуждаетъ нашу любознательность, чѣмъ ее удовлетворяетъ. Вообще мы должны относиться къ такого рода гипотезамъ, какъ относился къ своей гипотезѣ самъ Лапласъ: онъ помѣстилъ ее въ *приложеніяхъ* къ своей «Не-

бесной механикѣ», строго отдѣливъ отъ всего провѣреннаго и доказаннаго.

Къ сожалѣнію, мы должны отказаться отъ дальнѣйшаго изложенія другихъ многочисленныхъ заслугъ Лапласа въ области астрономіи и математики, которыя были бы непонятны для непосвященныхъ. Лапласъ занимался также съ большимъ успѣхомъ теоріей вѣроятности, о которой написалъ глубоко-философскій трактатъ.

ЭЙЛЕРЪ.

Леонардъ Эйлеръ по складу своего ума представляетъ типъ чистаго математика. Лагранжъ говоритъ: если вы дѣйствительно любите математику, читайте Эйлера; изложеніе его сочиненій отличается удивительною ясностью и точностью. Дѣйствительно, изящество вычисленій доведено у него до высшей степени. Кондорсэ заключилъ свою рѣчь въ академіи въ память Эйлера слѣдующими словами: «Итакъ Эйлеръ пересталъ жить и вычислять!» Жить чтобъ вычислять—какъ это кажется скучнымъ со стороны! Математика принято представлять себѣ сухимъ и глухимъ ко всему житейскому,—къ тому, что грѣетъ и занимаетъ обыкновенныхъ людей.

Мы уже знакомы съ жизнью математика Даламбера; его жизнь представляетъ несомнѣнный общечеловѣческій интересъ, но Даламберъ былъ математикъ-философъ, математикъ-писатель. Эйлеръ же—исключительно математикъ. Развернуть передъ читателемъ событія жизни Эйлера—это значитъ познакомить его съ развитіемъ и всѣми проявленіями благороднѣйшей человѣческой страсти—страсти къ наукѣ. Съ одной стороны мы увидимъ кипучую непрерывную дѣятельность ума, съ другой стороны—чистое, незлобивое и совершенно спокойное сердце.

Изъ всѣхъ математиковъ восемнадцатаго столѣтія Эйлеръ представляетъ для насъ особенный интересъ еще потому, что большую часть своей жизни онъ провелъ въ Россіи и составлялъ славу нашей только-что возникшей тогда академіи наукъ.

Кондорсэ говоритъ также, что «смерть Эйлера считалась великой общественной потерей даже въ той странѣ, гдѣ онъ умеръ: Петербургская академія наукъ облачилась по немъ въ глубокій трауръ; мраморный бюстъ Эйлера всегда будетъ украшать собой тотъ залъ, въ которомъ происходятъ академическія засѣданія. Впрочемъ это

ничто сравнительно съ почестями, возданными Эйлеру еще при жизни. Великій математикъ изображенъ на картинѣ, опираясь на доску, покрытую формулами, подтверждающими его новую теорію движеній луны. И такъ народъ, котораго мы въ началѣ этого вѣка принимали за варваровъ, въ настоящемъ случаѣ подаетъ примѣръ цивилизованной Европѣ—какъ чествовать великихъ людей при жизни и уважать ихъ память по смерти; и другимъ націямъ приходится въ данномъ случаѣ краснѣть, что они не только въ этомъ отношеніи не могли предупредить Россію, но даже не въ силахъ ей подражать».

Подобная похвала Россіи отъ такого умнаго и тонкаго человѣка, какимъ былъ Кондорсэ, пріятна для всякаго русскаго, у котораго патріотизмъ уживается рядомъ съ любовью ко всему человѣчеству.

Въ біографіи Эйлера мы будемъ съ удовольствіемъ отмѣчать все то, чѣмъ онъ обязанъ былъ Россіи, и такого найдется не мало

ГЛАВА I.

До отъѣзда въ Россію.

Родина Эйлера.—Особенность города Базеля.—Общій характеръ исторіи Швейцаріи; политическое состояніе ея во времена Эйлера.—Семейство Бернулли и отношеніе его къ Эйлеру.—Отецъ Эйлера и вліяніе его на сына.—Эйлеръ изучаетъ богословіе, восточные языки и медицину.—Первые шаги Эйлера на поприщѣ математики и отъѣздъ въ Россію.

Леонардъ Эйлеръ родился въ Швейцаріи, въ Базелѣ, въ 1707 году, 14 апрѣля. Отецъ его Павелъ Эйлеръ былъ пасторомъ. Мать Эйлера, рожденная Брюкеръ, принадлежала къ семейству, многіе члены котораго прославили свое имя научными и литературными трудами. Итакъ со времени рожденія Эйлера прошло безъ малаго 200 лѣтъ, но человѣкъ, знакомый со Швейцаріей въ настоящее время, можетъ составить себѣ довольно ясное понятіе объ условіяхъ жизни, среди которыхъ протекли дѣтство и первая молодость Эйлера. Въ Швейцаріи уцѣлѣло такъ много старинной освященныхъ обычаевъ...

Городъ Базель и въ настоящее время представляетъ большое сходство съ Женевою по своему торговому положенію, по своей

исторіи. Онъ расположенъ на красивой террасѣ, возвышающейся надъ Рейномъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ послѣдній поворачиваетъ въ Эльзасскую равнину. Базель—это торговыя ворота Швейцаріи въ Германію, Эльзасъ и Сѣверную Францію. Двѣ трети всего количества привозныхъ товаровъ, получаемыхъ Швейцарскимъ Союзомъ, идетъ на Базель; сверхъ того, произведенія его собственной промышленности, шелковыя матеріи, ленты, химическіе продукты, даютъ матеріалъ для оживленныхъ сношеній съ заграничными рынками.

Базель достигъ цвѣтущаго состоянія раньше Женевы и прежде послѣдней сдѣлался убѣжищемъ для гонимыхъ за вѣру, въ эпоху реформаціи, и центромъ науки и просвѣщенія въ Швейцаріи. Эразмъ занималъ кафедру въ Базелѣ, Гольбейнъ жилъ долгое время въ этомъ городѣ. Старинные нравы и обычаи сохранились здѣсь лучше, чѣмъ въ «городѣ Кальвина». Иностранцы и въ настоящее время появляются въ Базелѣ только проѣздомъ на короткое время и по дѣламъ; они не вносятъ ничего новаго въ его жизнь, не измѣняютъ своимъ вліяніемъ физіономіи города, и большинство его населенія все еще проникнуто строгимъ протестантствомъ. Базель также славится большимъ числомъ живущихъ въ немъ милліонеровъ. Какъ университетскій городъ, онъ обладаетъ богатыми сокровищами искусства и науки, между которыми главное мѣсто занимаютъ: городской музей, гдѣ особенно замѣчательны картины Ганса Гольбейна, публичная библіотека съ драгоцѣнными рукописями и коллекціями по естественной исторіи и археологіи. Изъ зданій особеннаго вниманія заслуживаетъ стрѣльчатый каѳедральный соборъ, построенный изъ вогезскаго камня. Изъ этого собора открывается великолѣпный видъ на Рейнъ. Недалеко отъ собора находится залъ, сохраненный въ томъ видѣ, какой онъ имѣлъ въ XV столѣтіи, когда въ немъ собирались прелаты для обсужденія вопроса о церковной реформѣ. Итакъ соединеніе научныхъ, религіозныхъ и денежныхъ интересовъ составляетъ особенность современнаго намъ Базеля; во времена же Эйлера денежныхъ людей въ Базелѣ было не такъ много, за то научные и религіозные интересы преобладали, такъ какъ Базельскій университетъ въ то время былъ единственнымъ въ Швейцаріи. Однако нельзя сказать, чтобы вообще въ то время много было желавшихъ заниматься наукой. Обезпеченные швейцарцы съ гордостью говорили: пускай учатся нѣмцы—это къ нимъ идетъ, а у насъ, швейцарцевъ, есть дѣла поважнѣе какого-нибудь ученья. Матеріальная сторона жизни со-

вершенно поглощала однихъ, а другіе болѣе выдающіеся были преданы политической дѣятельности. Не вдаваясь въ подробности интересной исторіи Швейцаріи, мы замѣтимъ, что общій характеръ ея заключается въ постепенномъ и непрерывномъ переходѣ власти изъ немногихъ рукъ къ большинству. Во времена Эйлера Швейцарія была далека отъ того политическаго устройства, которое мы въ ней находимъ теперь, но она шла къ нему вѣрнымъ шагомъ. Въ то время въ ней вырабатывалась индивидуальная независимость кантоновъ, каждый кантонъ горячо и упорно отстаивалъ ту религію и то правленіе, которые были ему болѣе по характеру.

Въ 1709 г. Швейцарскій нейтралитетъ былъ нарушенъ французскими войсками, но послѣдніе встрѣтили сильный отпоръ со стороны жителей Базельскаго кантона, послѣ же этого Швейцарія долгое время пользовалась полнѣйшимъ внѣшнимъ миромъ. Кантоны, не подчиненные какой-нибудь власти, спорили и враждовали между собою, но въ то-же время вырабатывали и подготовляли ту конституцію, которая связываетъ ихъ въ настоящее время. Неудивительно, что тогда всѣ крупныя силы были направлены къ политической дѣятельности. Что касается научныхъ интересовъ, то послѣдніе въ то время являлись рѣдко и были большею частью французскаго или нѣмецкаго происхожденія. Такимъ образомъ Базель сдѣлался центромъ умственныхъ интересовъ, благодаря поселившимся въ немъ изгнанникамъ, особенно семейству Бернулли.

Бернулли были родомъ изъ Антверпена; гонимые за свои религіозные убѣжденія, они пріютились сначала во Франкфуртѣ, потомъ въ Базелѣ. Въ этой удивительно даровитой семьѣ и въ настоящее время мы встрѣчаемъ ученыхъ, занимающихъ каѳедры Базельскаго университета; въ восемнадцатомъ же столѣтіи восемь членовъ семейства Бернулли подвизались на поприщѣ математики и двое изъ нихъ, Яковъ и Иванъ, раздѣляютъ съ Лейбницемъ славу открытія дифференціальнаго исчисленія. И тотъ, и другой имѣли такое важное значеніе въ жизни Эйлера, что нельзя не сказать о нихъ нѣсколько словъ. Яковъ Бернулли, другъ и учитель отца Эйлера, былъ человѣкъ желчный и глубоко меланхоличный; онъ работалъ съ какимъ-то лихорадочнымъ жаромъ, какъ будто заглушая жестокую боль, и обнаруживалъ невѣроятное упорство въ трудѣ, причемъ никогда не спѣшилъ, взвѣшивая всѣ условія и принимая во вниманіе рѣшительно все. Онъ б. ъ чуждъ всякаго честолюбія и самолюбія и полонъ самой наивной скромности. Во всемъ этомъ братъ его Иванъ представлялъ ему

рѣзкую противоположность; Иванъ Бернулли любилъ первенствовать и властвовать, и часто ссорился нетолько съ братомъ изъ-за математическихъ вопросовъ, но и съ сыномъ своимъ Даніиломъ, очень талантливымъ математикомъ. Кондорсэ говорилъ, что Иванъ Бернулли въ сынѣ своемъ всегда видѣлъ только соперника и почитаніе его таланта считалъ личнымъ оскорбленіемъ себѣ. Когда Даніилъ въ дѣтствѣ рѣшалъ какую-нибудь необыкновенно трудную задачу, отецъ вмѣсто одобренія давалъ ему нагоняй за то, что тотъ недостаточно *скоро* ее рѣшилъ. Къ старшему сыну Николаю Иванъ Бернулли относился нѣсколько мягче и прочилъ его себѣ въ преемники. Мы увидимъ также, что Иванъ Бернулли неизмѣнно хорошъ былъ съ Эйлеромъ, и ихъ отношенія не портились съ возрастающей извѣстностью послѣдняго. Вѣроятно причиной этого была необыкновенная кротость Эйлера.

Яковъ Бернулли жилъ недолго; онъ умеръ на пятьдесятъ первомъ году отъ рожденія. Иванъ Бернулли, напротивъ, какъ нельзя лучше воспользовался своимъ долголѣтіемъ и оставилъ послѣ себя очень много сочиненій; несмотря на то, ему не удалось превзойти своего старшаго брата. Во всѣхъ многочисленныхъ спорахъ относительно математики справедливость всегда была на сторонѣ Якова Бернулли. Но Иванъ Бернулли былъ также великимъ математикомъ; вѣроятно съ лѣтами онъ сдѣлался справедливѣе, потому что Вольтеръ о немъ говорилъ: умъ его понималъ истину, и сердце его чувствовало справедливость. Онъ составлялъ славу Швейцаріи и всего человѣчества.

Отецъ Эйлера, скромный пасторъ, располагалъ, какъ видно и какъ можно предполагать, очень скудными средствами; къ счастію для него, онъ обладалъ сильными умственными интересами и былъ большимъ любителемъ математики; въ занятіяхъ этой наукой онъ проводилъ свои досуги. Въ тайны же математики посвятилъ его Яковъ Бернулли. Это былъ сильный философскій и многосторонній умъ; съ большою ясностью онъ излагалъ начала математики и старался выяснить съ самой общей точки зрѣнія ея связь съ другими науками. Павелъ Эйлеръ, проникнутый методомъ и духомъ своего учителя, преподавалъ также математику своему сыну, котораго предназначалъ къ духовному званію.

Изъ біографій Бернулли, Эйлера и Альбрехта Галлера видно, что въ Швейцаріи въ то время спросъ на ученыхъ былъ весьма не великъ. Понимая окружающія условія, Павелъ Эйлеръ на занятія своего сына математикой смотрѣлъ, какъ и на свои соб-

ственныя: онъ видѣлъ въ нихъ единственное удовольствіе въ трудовой жизни.

Дружба отца Эйлера съ семействомъ Бернулли вообще имѣла рѣшающее вліяніе на судьбу Леонарда Эйлера. Любовь къ математикѣ въ семействѣ Бернулли была наслѣдственною. Иванъ Бернулли, замѣтивъ въ молодомъ Эйлерѣ необыкновенное дарованіе къ математикѣ, выразилъ желаніе заниматься съ нимъ частнымъ образомъ. Онъ давалъ Эйлеру одинъ урокъ въ недѣлю, по субботамъ: преподаваніе состояло въ разъясненіи тѣхъ трудностей, которыя встрѣчалъ Эйлеръ при самостоятельномъ изученіи математики впродолженіе всей недѣли. Несмотря на упорныя занятія сына математикой, отецъ долго не могъ отказаться отъ мысли пустить его по собственнымъ стопамъ. Благочестивый и кроткій юноша, подчиняясь волѣ отца, изучалъ философію и богословіе и, по его же настоянію, занимался восточными языками. Огромная память облегчала ему эти труды и оставляла досугъ для занятія любимымъ предметомъ. Николай и Даніилъ Бернулли также съ большою страстью предавались математикѣ; оба были лучшіе друзья Леонарда Эйлера. Молодымъ Бернулли нечего было заботиться о карьерѣ: имя Бернулли пользовалось такою извѣстностью въ Европѣ, что они легко могли разсчитывать на каѳедру математики заграницей; оба брата вскорѣ и получили приглашеніе въ Россію. Полные самыхъ смѣлыхъ надеждъ, они отправились въ Петербургъ. Эйлеръ былъ тогда еще очень молодъ, но хорошо понималъ, что въ Швейцаріи ему трудно будетъ пристроиться: ему также хотѣлось въ Россію, куда устремились его друзья. Братья Бернулли обѣщали и для него пріискать какое-нибудь мѣсто въ Россіи. Проводивъ Бернулли, Эйлеръ съ нетерпѣніемъ сталъ ожидать отъ нихъ извѣстій; въ первомъ же письмѣ братья Бернулли увѣдомляли Эйлера, что ему всего легче получить въ Россіи должность врача. Эйлеръ, до того времени не имѣвшій никакихъ познаній въ медицинѣ, ни мало не былъ опечаленъ такимъ неблагопріятнымъ для него извѣстіемъ. Что ему, въ самомъ дѣлѣ, стоило изучить медицину; онъ тотчасъ же поступилъ на медицинскій факультетъ Базельскаго университета.

Въ 1723 г. Эйлеръ былъ настолько свѣдущъ въ математикѣ и въ философіи, что въ состояніи былъ сказать рѣчь о сравненіи философіи Ньютона съ воззрѣніями Декарта; за эту рѣчь онъ получилъ свою первую ученую степень.

Занятія медициной не отвлекли его отъ математики; онъ на-

писалъ диссертацію о происхожденіи и распространеніи звука въ 1727 г. Онъ имѣлъ въ виду получить каѳедру физики въ Базельскомъ университетѣ и съ этой цѣлью занялся вопросами, относящимися къ мореплаванію. Парижская академія въ то время объявила премію за вопросъ о мачтахъ кораблей; эта работа послужила ему хорошей подготовкой къ рѣшенію вопросовъ, относящихся къ мореплаванію, съ которыми ему впослѣдствіи такъ часто пришлось имѣть дѣло въ Петербургѣ.

Итакъ мы видимъ, что Эйлеръ упорно добивался каѳедры въ Базельскомъ университетѣ и послѣ того, какъ Бернулли извѣстили его о возможности пристроиться въ Россіи. Это, разумѣется, объясняется привязанностью къ родинѣ, свойственной всякому человѣку, а тѣмъ болѣе швейцарцу. Въ то время Эйлеру шелъ двадцатый годъ, и мы знаемъ, что онъ успѣлъ уже изучить философію, богословіе, восточные языки, медицину и сдѣлать нѣсколько вполнѣ самостоятельныхъ работъ по математикѣ. Это объясняется не одними геніальными способностями Эйлера; переходъ отъ одной спеціальности къ другой не былъ такъ труденъ въ то время, какъ теперь. Математикъ Николай Бернулли до отъѣзда своего въ Россію былъ профессоромъ римскаго права, а Даніилъ Бернулли съ успѣхомъ занимался медицинскою практикою.

Въ 1727 году Эйлеръ уѣхалъ въ Россію, гдѣ въ то время царствовала Екатерина I. Незадолго до того времени императрица выполнила волю Петра Великаго, основавъ въ столицѣ Россіи Академію наукъ. Къ счастію для нашей только-что возникавшей академіи, Эйлеръ не могъ добиться мѣста въ своемъ отечествѣ ни въ магистратурѣ, ни въ университетѣ; ему оставалось только уѣхать въ Петербургъ по примѣру и по совѣту братьевъ Бернулли. Можно себѣ вообразить, что пережилъ молодой Эйлеръ, покидая Швейцарію и отправляясь въ далекую Россію, извѣстную своимъ суровымъ климатомъ. Швейцарія и въ настоящее время представляетъ такъ много особенностей, что человѣкъ, прожившій въ ней нѣсколько лѣтъ, испытываетъ неловкость, подъѣзжая къ Франкфурту: тамъ ему сильно не хватаетъ горъ, — а для природнаго швейцарца прогулки по горамъ нѣчто весьма существенное въ жизни, ничѣмъ незамѣнимое; сверхъ того, швейцарцы привязаны къ своему языку, къ патріархальному образу жизни, они любятъ свою однообразную, незатѣйливую бюргерскую кухню, которая переходитъ изъ рода въ родъ. Вообще Швейцарія представляетъ такой замкнутый, тѣсный міръ! Во времена Эйлера Базель славился своимъ благочестіемъ;

въ воскресенье не было возможности ничего купить, ни добиться какой-нибудь услуги; всѣ проводили этотъ день въ молитвѣ. Даже Базельскіе богачи жили монотонно и скучно, рѣдко показываясь на улицу; въ праздники они уѣзжали въ свои загородные дома, и городъ такимъ образомъ пустѣлъ еще болѣе. Вообще въ Базелѣ, несмотря на его обширную торговлю, даже на улицахъ было мало движенія; оно замѣчалось только на мосту, перекинутомъ черезъ Рейнъ, съ котораго разстилался съ одной стороны далекій видъ на границу Франціи, съ другой—на Швейцарію.

Длиненъ и тяжелъ былъ путь Эйлера отъ Базеля до Петербурга; онъ узналъ о смерти своего друга Николая Бернулли, который вскорѣ по пріѣздѣ сдѣлался жертвою нашего суроваго климата.

Эйлеръ родился въ 1707 г., основаніе же Петербурга относится къ 1703 г.; въ моментъ пріѣзда двадцатилѣтняго Эйлера, Петербургу было около двадцати пяти лѣтъ. Тогда на мѣстѣ Адмиралтейства росла густая трава и паслись быки... Всюду виднѣлись слѣды мощной руки великаго преобразователя и еще болѣе сильной разрушительной стихіи... Эйлеръ боязливо посмотрѣлъ на все, наконецъ взглядъ его внимательно остановился на строющихся корабляхъ: это былъ самый любопытный ему предметъ въ Петербургѣ. Несмотря на свою молодость, онъ явился къ намъ человѣкомъ вполнѣ цѣльнымъ, съ опредѣленными стремленіями, убѣжденіями и взглядами на всѣ житейскія отношенія: послѣднія были конечно не его собственные, но привитые той религіей, съ которой молодой ученый такъ рано сроднился въ домѣ своего отца, гдѣ неизмѣнно царствовала тишь да гладь, да Божья благодать. Нашъ поэтъ Некрасовъ справедливо говоритъ: «но сохраняется дольше въ тиши первоначальная ясность души». Эта ясность души такъ и свѣтилась въ свѣтлыхъ глазахъ Эйлера. Неуклюжій, широкоплечій, съ тяжеловѣсной поступью, съ коренастыми руками, онъ былъ созданъ для тѣхъ трудовъ, которыя швейцарцы же называютъ колоссальными. Это ихъ любимое слово. Набожность имѣла въ жизни Эйлера вообще такое огромное вліяніе, что о ней намъ придется не разъ еще говорить. Глубокое благочестіе, неразрывно соединенное съ любовью къ наукѣ, развилось въ Эйлерѣ весьма рано и наложило на его характеръ и дѣятельность особую печать.

ГЛАВА II.

Въ Петербургѣ и Берлинѣ.

Дневникъ Петербурга въ первые годы существованія Академіи наукъ. Вліяніе герцога Голштинскаго, Миниха и Остермана. Обзоръ жизни Эйлера въ Петербургѣ; добровольное уединеніе. Любовь Эйлера къ музыкѣ. Семейная жизнь. Дѣятельность въ Петербургской академіи наукъ. Приглашеніе короля Фридриха. Жизнь Эйлера въ Берлинѣ. Отношеніе къ Петербургской академіи наукъ.

Дѣятельность и жизнь Эйлера въ Петербургѣ тѣсно связана съ судьбой нашей академіи наукъ. Мы не будемъ касаться исторіи академіи—это завело бы насъ слишкомъ далеко, но скажемъ нѣсколько словъ о жизни въ Петербургѣ въ то время и объ отношеніи къ ней едва народившейся академіи наукъ. Населеніе Петербурга тогда состояло изъ русскихъ, насильно привлеченныхъ въ Петербургъ, и иностранцевъ, пріѣхавшихъ добровольно по приглашенію Петра Великаго и Екатерины I. Просматривая дневникъ Петербурга, относящійся къ тому времени, мы видимъ, что иностранцы дружно стояли другъ за друга и вліяніемъ своимъ всегда пересиливали русскую партію. Основаніе академіи обязано вліянію герцога Голштинскаго, который настойчиво совѣтовалъ Екатеринѣ выполнить грандіозный проэктъ Петра Великаго. Затѣмъ въ первое время академію поддерживали Минихъ и Остерманъ. Иностранцы, выдававшіеся своими талантами, старались сначала просвѣщать русскую публику, но вскорѣ однако замолкли, ограничившись своими кабинетными занятіями.

Въ доказательство сказаннаго приведемъ выдержки изъ дневника Петербурга:

«8-го мая 1725 г. объявлено было высочайшее повелѣніе о мощеніи мѣстности у рынка на Адмиралтейскомъ острову (на Невскомъ, между Морскими, съ назначеніемъ на работы арестантовъ, содержавшихся на каторжномъ дворѣ). Приказано было также по Невскому проспекту у фонарныхъ столбовъ устроить скамьи для желающихъ присѣсть. По указу 17-го февраля 1726 г. у того мѣста, гдѣ теперь находится Аничковъ мостъ, построенъ караульный домъ, гдѣ осматривали документы въѣзжавшихъ въ столицу передъ въѣздомъ на мостъ, который тогда былъ подъемный. Съ наступленіемъ лѣта 1726 г. велѣно было домохозяевамъ ставить

на кровляхъ домовъ кадки съ водою и швабрами: очень ужъ часто были тогда пожары. Принимались мѣры противъ кулачныхъ боевъ и взяточничества. Вліяніе Меньшикова на Екатерину было очень велико. Государыня большую часть года проводила въ стѣнахъ лѣтняго дворца въ Лѣтнемъ саду и выѣзжала очень рѣдко. 15-го августа приглашены были во дворецъ и удостоены торжественной аудіенціи члены академіи наукъ, учрежденной по мысли Петра Великаго. Зять государыни, герцогъ Голштинскій, поддерживалъ иностранцевъ и вліяніе ихъ въ Россіи; онъ склонилъ Екатерину къ открытію академіи наукъ. Сама государыня, въ противоположность своему державному супругу, не любила и не могла любить ученыхъ: ихъ похвальныя рѣчи были непонятны ея величеству. 6-го мая 1727 г. Екатерина скончалась отъ воспаленія легкихъ. Преемникомъ былъ назначенъ Петръ II-й, а правителемъ государства по прежнему оставался князь Меньшиковъ. Послѣдній велѣлъ объявить герцогу Голштинскому, чтобъ онъ уѣзжалъ къ себѣ въ Голштинію».

Вскорѣ однако и Меньшиковъ совершенно лишился своего вліянія.

«Послѣ паденія Меньшикова однимъ изъ послѣднихъ указовъ 1727 г. было высочайшее повелѣніе объ отводѣ на адмиралтейской сторонѣ *мѣста подъ евангелическую церковь и школу*; это было сдѣлано по просьбѣ *графа Остермана*. Благодаря вліянію нѣмцевъ, академія наукъ уцѣлѣла. Въ день коронаціи Петра II-го академія вечеромъ устроила публичное чтеніе; академикъ Делиль для русской публики говорилъ объ обращеніи земли вокругъ солнца и оппонентомъ его былъ старшій Бернулли. Съ собранія члены академіи пріѣхали въ домъ Миниха, и тамъ профессоръ Байеръ—изобрѣтатель происхожденія славянъ-варяговъ отъ Шведовъ,—произнесъ похвальную оду латинскими стихами. Въ то-же время для народа, гулявшаго всю ночь на Царицыномъ лугу, были пущены фонтаны бѣлаго и краснаго вина».

«Минихъ спускалъ съ галерной верфи большія галеры. Корабль *Петръ Великій* спущенъ 30-го мая, а 8-го августа астрономы академіи наукъ наблюдали затменіе луны. Ноября 25-го открыта библіотека академіи наукъ для публики, тогда еще очень не многочисленной. Посѣтителямъ были показаны музей, типографія, мастерскія, а въ большой залѣ гимназіи собраны всѣ ученики наукъ и искусствъ съ ихъ наставниками. И въ то-же время было объявлено, что академія наукъ открыта два раза въ недѣлю

для публики. 2-го февраля 1729 г. академики наблюдали затменіе луны, а 24-го показывали новое изобрѣтеніе «вѣсы безъ стрѣлки» и оптическіе опыты. Профессоръ Лейтманъ умудрился измѣнить изображеніе государственнаго герба (помощью призмъ) въ портретъ царствующаго императора. 28-го іюня въ торжественномъ собраніи академіи наукъ предложено было публикѣ астрономомъ Бернулли объясненіе прибора для измѣренія на морѣ высоты полюса; къ сожалѣнію, Бернулли говорилъ по французски».

«19-го февраля 1730 г. Петръ II-й скончался. Произошло воцареніе Анны Іоановны, и Минихъ сохранилъ свое вліяніе. Въ 1732 году марта 7-го императрица посѣтила въ первый разъ академію наукъ, обозрѣла кунстъ-камеру и библіотеку».

Но этимъ, кажется, и ограничилось вниманіе Анны Іоановны къ академіи и къ академикамъ. Изъ дневника Петербурга мы видимъ далѣе, что академики притихли и оставили свои попытки сближенія съ русской публикой. Долгое время въ дневникѣ Петербурга нѣтъ и помину объ академіи наукъ. Только въ 1742 г., въ царствованіе Елизаветы Петровны, мы находимъ въ томъ же дневникѣ слѣдующее: «Затишье въ столицѣ разнообразилось немногими зрѣлищами, да учеными собраніями въ академіи наукъ. Въ библіотечной залѣ ея, съ 17-го февраля, начались для публики, по два раза въ недѣлю отъ 10-ти до 12-ти часовъ, физическія лекціи Крафта, и число посѣтителей этихъ бесѣдъ, вошедшихъ въ моду, оказывалось значительнымъ. Тамъ же открыты рисовальные классы съ натуры». Но въ 1742 г. Эйлеръ былъ уже въ Берлинѣ. Однако восшествіе на престолъ дочери Петра Великаго выгодно отразилось на положеніи Эйлера; ему назначили пенсію; это служитъ доказательствомъ того, что въ то время самое положеніе Петербургской академіи наукъ нѣсколько упрочилось.

Всего тягостнѣе отозвалось на академіи и академикахъ правленіе Анны Іоановны; безпрестанные аресты и пытки нагнали на нихъ такой страхъ, что, забывая всѣ выгоды, они уѣзжали изъ Россіи. И вообще многіе иностранцы оставили Россію въ это смутное время; въ 1730 году уѣхали Германъ и Бульфишеръ; Эйлеръ получилъ мѣсто профессора физики, а 1733 г., послѣ отъѣзда Бернулли, онъ занялъ каѳедру математики.

Безчисленное множество мемуаровъ, представленныхъ Эйлеромъ академіи наукъ, свидѣтельствуютъ о той легкости, съ которой давались ему труднѣйшія математическія изслѣдованія; они говорятъ также въ пользу его необыкновеннаго прилежанія, которое

объясняется страстью къ наукѣ. Казалось, страсть не могла ужиться въ такой безмятежной душѣ, однако она несомнѣнно всецѣло владѣла Эйлеромъ и заставляла его забывать все на свѣтѣ. Онъ даетъ намъ доказательство этого на каждомъ шагу. Въ 1735 г. отъ академиковъ потребовали какихъ-то спѣшныхъ работъ по вычисленію. Математики говорили, что для этого необходимо нѣсколько мѣсяцевъ; къ великому удивленію академіи, Эйлеръ выполнилъ работу въ три дня. Однако энергичный академикъ онъ дорого поплатился за это. Какъ ни привыкъ Эйлеръ напрягать свои силы, онѣ все же не выдержали такого труда. У него сдѣлалось воспаленіе мозга; онъ былъ при смерти и навсегда лишился праваго глаза. Такая потеря, казалось, должна была бы внушить осторожность; ему совѣтовали беречь послѣдній глазъ, но тихій, благочестивый и во всемъ умѣренный Эйлеръ не могъ побѣдить своей неудержимой страсти къ математикѣ. Ему легче было отказаться отъ пищи, чѣмъ умѣрить свое рвеніе къ работѣ. Не слѣдуетъ забывать, что въ ту пору, о которой мы говоримъ, Эйлеръ былъ молодъ. Въ первые дни пріѣзда Эйлера въ Петербургъ, казалось, ему улыбнулось счастье: напрасно онъ такъ старательно изучалъ физіологію и медицину: онъ получилъ мѣсто въ математической секціи академіи, и ему такимъ образомъ вдругъ впервые открылась возможность предаться безраздѣльно одной математикѣ! Не теряя ни минуты, молодой Эйлеръ принялся работать изо всѣхъ силъ, помѣщая одинъ за другимъ свои мемуары въ изданіи академіи; между нимъ и Даніиломъ Бернулли возгорѣлось благородное соревнованіе, никогда не прекращавшееся. Тѣмъ не менѣе оно не измѣняло ихъ дружбы и не переходило въ зависть.

Когда Эйлеръ начиналъ свое математическое поприще, состояніе математическихъ наукъ способно было произвесть самое подавляющее впечатлѣніе на начинающаго; память о Ньютонѣ и Лейбницѣ была еще такъ свѣжа, открытія Гюйгенса, Бернулли, Моавра, Тайлора и Ферната ослѣпляли своимъ блескомъ. Послѣ такихъ людей въ математикѣ можно было сдѣлать что-нибудь значительное только генію; обыкновенному таланту нечего было и начинать. Все это какъ нельзя лучше сознавалъ самъ Эйлеръ. Когда онъ объ этомъ думалъ, то имъ овладѣвалъ невольный трепетъ, но въ то-же время онъ глубоко чувствовалъ свои силы—такъ какъ видѣлъ, что великіе геніи сдѣлали далеко не все; дифференціальное исчисленіе нуждалось въ необходимомъ усовершенствованіи. Механика и наука о движеніи небесныхъ тѣлъ трудно поддавались методу новаго вычисленія, въ

которомъ однако было единственное ихъ спасеніе. Артиллерія и мореплаваніе покоились на шаткихъ началахъ, представлявшихъ сборъ наблюденій, не связанныхъ никакой теоріей и часто противорѣчившихъ другъ другу. Неправильности, наблюдаемыя въ движеніяхъ небесныхъ тѣлъ, въ особенности луны, приводили математиковъ въ совершенное отчаяніе. Практическая астрономія страдала отъ несовершенства телескоповъ—ихъ строили въ то время почти ощупью. Однимъ словомъ, вездѣ великимъ силамъ предстоялъ великій трудъ. Принимаясь за него, Эйлеръ былъ проникнутъ благородной увѣренностью въ своихъ силахъ, въ своемъ несомнѣнномъ превосходствѣ. Онъ отдался любимымъ занятіямъ, едва замѣчая перемѣну внѣшнихъ условій, среди которыхъ ему приходилось жить и работать. Это безмятежное счастіе продолжалось однако не долго. Императрица Екатерина I скончалась, и судьба академіи лишилась всякой опредѣленности. Екатеринѣ во всякомъ случаѣ желаніе Петра Великаго было дороже, чѣмъ Меньшикову: послѣдній видѣлъ въ академіи учрежденіе, которое дорого стоило и не приносило никакой пользы. Вѣроятно, все это высказывалось безъ малѣйшаго стѣсненія, потому что академики въ первые же дни новаго правленія почувствовали всю шаткость своего положенія. Эйлеру по неволѣ пришлось оставить на нѣкоторое время вычисленія и подумать о своемъ будущемъ. Что было дѣлать? Не ѣхать же опять въ Швейцарію; онъ рѣшился поступить въ морскую службу. Адмиралъ Сиверсъ, для котораго математикъ Эйлеръ явился истинной находкой, обѣщалъ ему блестящую карьеру. Но обстоятельства снова быстро перемѣнились. Академія уцѣлѣла, и Эйлеру не пришлось сдѣлаться моряномъ.

Возраставшая извѣстность Эйлера привлекла къ нему общее вниманіе. Многіе искали его знакомства; онъ былъ отъ природы веселаго нрава и расположенъ къ людямъ; академикъ не прочь былъ отъ дружеской бесѣды, однако у него не хватало времени на самое легкое развлеченіе; преобладающая страсть держала его въ четырехъ стѣнахъ, приковывала къ письменному столу. По временамъ появлялась усталость, возникали желанія удовольствій, но все это проходило съ неимовѣрною быстротой, и его снова тянуло къ письменному столу. При всемъ томъ лишенія общества и развлеченій хотя и были добровольными, все-таки оставались лишеніями. Когда человѣкъ предался одной страсти, это не значитъ, что въ немъ не говорятъ другія; напротивъ, дѣй-

ствуя подъ вліяніемъ одного чувства, онъ слышитъ голосъ другихъ и страдаетъ, тщетно заставляя молчать послѣднія. Къ счастью, Эйлеръ любилъ музыку, и она служила ему всегда отдохновеніемъ отъ упорныхъ трудовъ. Отдаваясь пріятнымъ ощущеніямъ гармоніи звуковъ, онъ, какъ и Даламберъ, иногда глубоко задумывался надъ ихъ причиной. Итакъ даже въ минуты отдыха умъ его продолжалъ работать. Результатомъ этой работы явился трактатъ о новой теоріи музыки; мы будемъ говорить о немъ впослѣдствіи, а въ настоящемъ случаѣ для насъ важно то, что Эйлеръ исходилъ изъ источника удовольствія, доставляемаго намъ гармоніей. Онъ утверждаетъ, что стройность и порядокъ всегда пріятны нашей душѣ. Изъ этого видно, что въ основѣ его трактата о музыкѣ лежитъ метафизическій принципъ.

Въ часы своихъ рѣдкихъ досуговъ Эйлеръ занимался также составленіемъ учебниковъ элементарной математики, въ которыхъ такъ нуждалось тогда русское юношество. Эйлеръ, какъ видно, не считалъ унизительнымъ для себя столь малый трудъ, такъ какъ этотъ трудъ служилъ благородному и важному дѣлу; онъ написалъ даже свое введеніе въ ариѳметику. Вообще Эйлеръ никогда не отказывался отъ работъ неинтересныхъ, чисто механическихъ, но въ исполненіи которыхъ нуждались въ то время въ Россіи. Онъ принимался за нихъ всегда охотно, исполнялъ точно и скоро; такимъ образомъ въ 1740 г. правительствующій сенатъ поручилъ ему надзоръ за географическимъ департаментомъ. Эти мелкія занятія нисколько не мѣшали ему создавать капитальные труды. Въ томъ же году парижская академія наукъ дала Эйлеру премію за рѣшеніе вопроса о морскихъ приливахъ и отливахъ, которое было сопряжено съ большими трудностями. Рѣшеніе этого вопроса считается лучшимъ образцомъ математическаго анализа. Однако Эйлеръ не получилъ всей преміи, а только третью ея часть; двѣ другіе были даны Бернулли и Маклорену. Парижская академія въ лѣтописяхъ своихъ сохранитъ навсегда воспоминаніе объ этомъ блестящемъ состязаніи трехъ свѣтилъ науки.

Эйлеръ въ своихъ изслѣдованіяхъ часто встрѣчался съ другими учеными того времени, особенно съ Бернулли; послѣдній всегда проявлялъ преимущества передъ Эйлеромъ, когда дѣло шло о пониманіи и формулированіи законовъ физики. Бернулли долго и терпѣливо провѣрялъ опытами свои предположенія, прежде чѣмъ дѣлалъ вопросъ предметомъ математической обработки. Совершенно иначе поступалъ въ такихъ случаяхъ Эй-

леръ; онъ *горѣлъ* желаніемъ какъ можно скорѣе перейти отъ физики къ математикѣ. Въ анализѣ онъ далеко оставлялъ за собой Бернулли, который тяготился вычисленіями.

Поселившись въ Россіи, Эйлеръ сохранилъ связь со своими родными и друзьями въ Швейцаріи; мы видимъ, что онъ очень дѣятельно переписывался съ Иваномъ Бернулли, своимъ бывшимъ учителемъ. Намъ извѣстно, что Иванъ Бернулли былъ также однимъ изъ величайшихъ математиковъ; въ то время онъ находился уже въ преклонныхъ лѣтахъ, и его звали Несторомъ геометріи; этотъ Несторъ не стѣснялся однако просить совѣта у своего бывшаго ученика Эйлера и спрашивать его мнѣнія о своихъ новыхъ трудахъ. Переписка Эйлера съ Иваномъ Бернулли въ этомъ отношеніи производитъ самое отрадное впечатлѣніе. Великій учитель трогательно восторгается великимъ ученикомъ, и оба какъ нельзя лучше цѣнятъ другъ друга. Эйлеру тогда было около 30 лѣтъ.

Въ 1741 году Эйлеръ однако оставилъ Россію и переселился по предложенію Фридриха Великаго въ Берлинъ. Тяжело, видно, въ то время жилось въ Петербургѣ, когда даже Эйлеру, отрѣшенному отъ всего житейскаго, приходилось, по его словамъ, на каждомъ шагу строго слѣдить за собой, чтобы не навлечь на себя подозрѣнія. Тогда всѣ стремились вонъ изъ Петербурга; жители исчезали, уѣзжая въ провинцію; ихъ ловили и водворяли въ Петербургѣ, наконецъ стали брать подписку съ обязательствомъ не уѣзжать изъ Петербурга. Между тѣмъ Фридрихъ Великій былъ уже извѣстенъ, какъ просвѣщенный государь, покровитель всѣхъ философовъ и ученыхъ. Можно себѣ представить, что Эйлеру очень улыбалось предложеніе такого государя. Посредникомъ между королемъ и Эйлеромъ служилъ прусскій министръ графъ Мордефельдъ. Фридрихъ Великій намѣревался преобразовать королевское общество, основанное по мысли Лейбница, въ академію наукъ; съ этой цѣлью онъ пригласилъ въ Берлинъ Эйлера, извѣстнаго своей изумительной плодотворной дѣятельностью въ русской академіи наукъ. Въ іюнѣ 1741 года Эйлеръ со всѣмъ своимъ семействомъ выѣхалъ изъ Петербурга.

Эйлеръ женился еще въ 1733 году на Катеринѣ Гзель, дочери живописца, вывезеннаго изъ Голландіи Петромъ Великимъ; Гзель былъ также родомъ швейцарецъ. Отъ этого брака у Эйлера было тринадцать человѣкъ дѣтей; изъ нихъ восемь умерли въ раннемъ дѣтствѣ. Когда онъ переселился въ Берлинъ, съ нимъ было три сына и двѣ дочери. Эйлеръ былъ хорошимъ, добрымъ

семьяниномъ и заботился объ обезпеченіи своей многочисленной семьи. Но его отношенія къ семьѣ были, такъ сказать, самыя патріархальныя; онъ по всей вѣроятности держался въ этомъ случаѣ тѣхъ же правилъ, обычаевъ и обрядовъ, какіе извѣстны ему были въ дѣтствѣ въ домѣ отца, благочестиваго пастора. И утромъ, и вечеромъ всѣ домашніе его собирались къ общей молитвѣ, онъ былъ кротокъ, но требователенъ къ женѣ, ласковъ, но строгъ съ дѣтьми по привычкѣ; не отдавая много времени ни женѣ, ни дѣтямъ, Эйлеръ посвящалъ его исключительно наукѣ. Вообще Эйлеръ держался традиціоннаго взгляда на человѣческія отношенія, не внося въ нихъ ничего новаго, индивидуальнаго; въ этомъ отношеніи онъ представлялъ рѣзкую противоположность съ Даламберомъ. Можетъ быть, такимъ добродушнымъ, но въ сущности черезъ чуръ ужъ спокойнымъ отношеніемъ къ дѣйствительности, Эйлеръ обязанъ былъ своей глубокой религіозности. Когда у него умирали дѣти, онъ говорилъ такъ-же, какъ и его отецъ, возводя глаза къ небу: «Богъ далъ, Богъ и взялъ». Эта удивительная покорность судьбѣ доставляла Эйлеру тотъ глубокій покой, какой былъ необходимъ для его великихъ трудовъ. Намъ часто приходится въ жизни великихъ людей отмѣчать постороннія вліянія, которыя портятъ имъ жизнь и вредно отзываются на ихъ дѣятельности. И это всегда вызываетъ глубокое негодованіе: никакъ не можешь помириться, что какія-нибудь *ничтожныя* событія и люди являлись помѣхою дѣятельности *замѣчательныхъ* людей. Пятьдесятъ лѣтъ прошло со времени дуэли Лермонтова, а мы и до сихъ поръ не можемъ примириться съ тѣмъ, что *какой-нибудь* Мартыновъ убилъ Лермонтова. Намъ приходится страдать, когда мы видимъ Бэкона, падающаго къ ногамъ королевскаго любимца, или Даламбера въ рукахъ госпожи Леспинасъ, такъ безжалостно игравшей его сердцемъ. Въ этомъ отношеніи жизнь Эйлера представляетъ успокоительное для насъ зрѣлище. Все въ его жизни опредѣлялось *имъ* самимъ и *научными интересами*. Это былъ великій жрецъ науки. Онъ служилъ ей такъ-же, какъ его отецъ Богу. Можно сказать, что жизнь Эйлера своей правильностью и независимостью отъ всего случайнаго напоминаетъ движеніе небеснаго свѣтила.

Въ Берлинѣ Эйлеру пріятно было слышать нѣмецкій языкъ и говорить по нѣмецки. Верхне-нѣмецкій языкъ, хотя для швейцарца и не то, что швейцарско-нѣмецкій, но все таки ближе французскаго и русскаго. Эйлеръ, несмотря на то, что оставилъ

свою родину въ первой молодости, сохранилъ на всю жизнь свой швейцарскій акцентъ. Швейцарцы отличаются полнѣйшимъ отсутствіемъ гибкости: впечатлѣнія молодости глубоко и неизгладимо врѣзываются въ ихъ душу на всю жизнь. Эйлеръ остался вѣренъ обычаямъ своей родины и до старости употреблялъ тѣ особенные мѣстные обороты рѣчи, которые можно слышать только въ Базелѣ.

Въ Берлинѣ Эйлеръ не засталъ короля: Фридрихъ II однако написалъ ему изъ лагеря въ Рейхенбахѣ милостивое письмо. Война, какъ всегда, невыгодно отразилась на интересахъ науки и остановила на время исполненіе благихъ намѣреній короля. Въ ожиданіи основаніи академіи наукъ, въ Берлинѣ образовалось новое общество ученыхъ; Эйлеръ примкнулъ къ нему и принялъ въ немъ дѣятельное участіе. Въ изданіи этого общества Mélanges de Berlin онъ напечаталъ свои лучшіе мемуары.

Въ 1744 году Фридрихъ Великій осуществилъ наконецъ мысль Лейбница и своей бабки Софіи-Шарлотты и основалъ берлинскую академію наукъ. Первые мемуары новой Академіи Эйлеръ украсилъ своими трудами. Это не помѣшало ему однако не прерывать своей связи съ Петербургской академіей наукъ: половина того, что печаталось послѣдней, принадлежало также Эйлеру. Эйлеръ былъ сдѣланъ директоромъ математическаго отдѣленія берлинской академіи и тотчасъ же ознаменовалъ это назначеніе обнародованіемъ своей теоріи движеній планетъ и кометъ. Въ томъ же году онъ получилъ премію отъ французской академіи наукъ за свою гипотезу, объясняющую явленія магнитизма.

Такая блестящая дѣятельность Эйлера конечно приносила честь и славу новорожденной Берлинской академіи наукъ, но Фридрихъ извлекалъ также практическую пользу изъ его математическихъ познаній; онъ спрашивалъ совѣтовъ Эйлера относительно лучшихъ сочиненій по артиллеріи и т. д. Эйлеръ, какъ видно, хорошо былъ знакомъ съ такого рода литературой и могъ указать ему на сочиненіе Робина. Эйлеру было какъ нельзя лучше извѣстно, что Робинъ написалъ самую грубую и невѣжественную критику на его механику, которой очевидно не понялъ. Къ этому факту Эйлеръ отнесся съ истинно-философскимъ спокойствіемъ и, расхваливая королю сочиненіе Робина, вызвался перевести его и присоединить необходимыя замѣчанія и объясненія. Послѣднія имѣли такую важность и оказались такими полезными, что вслѣдствіе этого книгу Робина вновь перевели на

англійскій языкъ. Въ своихъ примѣчаніяхъ Эйлеръ отдаетъ справедливость практической сторонѣ дѣла, но скромно, какъ-будто поневолѣ, разоблачаетъ ошибки автора противъ теоріи. Въ концѣ концевъ книга Робина разошлась по всему свѣту, и Эйлеръ отмстилъ своему врагу, усовершенствовавъ и обезсмертивъ его трудъ. Изъ того, что мы говорили о безмятежности и незлобивости Эйлера, не слѣдуетъ однако заключать, что онъ былъ человѣкъ по природѣ вялый и ко всему безразличный. Напротивъ, люди знавшіе его говорили, что онъ былъ въ высшей степени вспыльчивъ, но его гнѣвъ изчезалъ съ неимовѣрной быстротою, не оставляя никакого слѣда въ его настроеніи, и никогда не переходилъ въ дѣйствіе.

Изъ писемъ Фридриха къ Эйлеру видно, что послѣднему часто приходилось заниматься примѣненіемъ математики къ практикѣ; Эйлеру поручали разсматривать различные финансовые проэкты, наблюдать за тѣмъ, чтобы водяные насосы въ Санъ-Суси дѣйствовали правильно, и провѣрять разные отчеты. Несмотря на такіе труды, Эйлеръ получалъ вознагражденіе вдвое меньше, чѣмъ Мопертюи. Фридрихъ называлъ его своимъ одноглазымъ геометромъ и не понималъ обширности его генія. Проникнутый духомъ французскихъ энциклопедистовъ, король Прусскій находилъ, что Эйлеръ скученъ, потому что очень благочестивъ. Это благочестіе отталкивало также Даламбера отъ Эйлера, какъ человѣка; но Даламберъ цѣнилъ въ немъ глубокаго математика. Замѣчательно, что изъ всѣхъ ученыхъ того времени благочестіемъ отличались только швейцарцы—Эйлеръ и Галлеръ; послѣдній былъ знаменитый физіологъ и анатомъ. Даже трудно себѣ представить, что Даламберъ, Дидро и Вольтеръ были современниками Эйлера и Галлера и находились въ сношеніяхъ съ послѣдними. Вольтеръ велъ дѣятельную переписку съ Галлеромъ. Это благочестіе объясняется патріархальностью швейцарскихъ нравовъ, которая до нѣкоторой степени сохранилась и до настоящаго времени. Швейцарцы вообще очень консервативны.

Въ 1759 г. Эйлеру удалось оказать личную услугу королю изобрѣтеніемъ очковъ, которые пришлись Фридриху какъ нельзя болѣе по глазамъ. Это конечно онъ сдѣлалъ между прочимъ, занимаясь составленіемъ правилъ для построенія телескоповъ и микроскоповъ. Мы приведемъ здѣсь письмо Фридриха Эйлеру, къ которомъ король благодаритъ его за присланные очки. «Благодарю васъ,—пишетъ Фридрихъ, за присланные мнѣ очки, полученные

мной вмѣстѣ съ письмомъ вашимъ отъ 14 числа этого мѣсяца; я не могу не похвалить вашего старанія извлечь *пользу для людей изъ тѣхъ ученыхъ занятій, которыя наполняютъ Ваше время.* Мои дѣла не позволяютъ мнѣ въ настоящее время удѣлить должное вниманіе вашимъ трудамъ, но я сдѣлаю это при первой возможности. Да хранитъ Васъ Господь т. и д.» Фридрихъ Великій сомнѣвался въ пользѣ дифференціальнаго исчисленія, и для того чтобы убѣдить короля въ полезности послѣдняго, Эйлеръ написалъ интересную замѣтку объ этомъ предметѣ. Мы говорили уже, что связь Эйлера съ Петербургской академіей никогда не прекращалась; онъ постоянно помѣщалъ въ ея изданіяхъ свои труды; сверхъ того онъ бралъ къ себѣ въ домъ молодыхъ людей, которыхъ Петербургская академія посылала учиться въ Берлинъ. Такимъ образомъ Румовскій и Котельниковъ прожили у Эйлера нѣсколько лѣтъ, воспользовавшись всѣмъ, что могъ дать такой превосходный учитель. Итакъ, работая для отдаленныхъ вѣковъ, Эйлеръ старался приносить непосредственную пользу людямъ. Это вниманіе къ окружающимъ является для насъ чертой особенно цѣнной.

Изъ дѣятельности Эйлера отчетливо также видно, что математику весьма часто приходится оказывать людямъ существенныя услуги въ практической жизни.

Намъ хорошо извѣстно, что русская академія и русскій дворъ никогда не переставали считать Эйлера своимъ человѣкомъ, и это относилось также къ русской арміи. Когда русскія войска вступили въ Берлинъ, то конечно Эйлеру пришлось потерпѣть убытки и подвергнуться наравнѣ съ другими гражданами разоренію; но его тотчасъ же вознаградили за все съ избыткомъ.

Со времени отъѣзда Эйлера изъ Россіи у насъ многое измѣнилось; прошло смутное время; началось и кончилось царствованіе дочери Петра Великаго и наступила блестящая эпоха Екатерины Великой; Эйлеръ, имѣвшій постоянныя сношенія съ Россіей, лучше чѣмъ кто нибудь другой могъ слѣдить за всѣми этими выгодными для Россіи перемѣнами. Родственникъ Эйлера, Фуссъ, утверждаетъ, что Эйлера неотразимо влекло въ Россію. Можетъ быть потому, что и въ Берлинѣ онъ не чувствовалъ себя совершенно дома. Фридрихъ Великій отдавалъ предпочтеніе французскимъ философамъ и французскимъ математикамъ, и если не обижалъ, то во всякомъ случаѣ часто обдѣлялъ Эйлера своими милостями. Даламберъ, гостившій короткое время въ Берлинѣ и не особенно расположенный къ Эйлеру, долженъ былъ принять подъ свою защиту интересы послѣдня-

го и просить Фридриха о прибавкѣ ему жалованья. Эйлеръ, какъ ни мало думалъ о жизни, однако хорошо понималъ, что если при жизни ему такъ трудно было добиться маломальски обезпеченнаго положенія въ Берлинѣ, то въ случаѣ смерти его семья легко можетъ остаться безъ всякихъ средствъ къ существованію. Онъ сравнивалъ въ отношеніи щедрости Россію и Пруссію; всѣ преимущества были на сторонѣ Россіи.

Фридриху Великому не хотѣлось отпустить въ Петербургъ Эйлера: хотя «чистый» математикъ лично и мало его интересовалъ, но составлялъ славу академіи и былъ ему очень полезенъ своимъ безпримѣрнымъ трудолюбіемъ; король не-хотя, но понемногу улучшалъ его матеріальное положеніе, а Эйлеръ, не имѣя вѣскаго предлога къ отъѣзду въ Россію, покорялся волѣ Фридриха и скрѣпя сердце оставался въ Берлинѣ...

Изъ біографіи Эйлера видно, что ему никогда не приходила въ голову мысль возвратиться въ Швейцарію. Впрочемъ примѣръ его знаменитаго соотечественника Галлера могъ совершенно убѣдить его отказаться отъ этой мысли. Извѣстно, какъ скудно вознаградила Швейцарія Галлера за все, чѣмъ тотъ пожертвовалъ изъ любви къ своему отечеству. Эйлеръ отчетливо сознавалъ, что по возвращеніи въ Швейцарію ему можетъ быть всего менѣе придется заниматься математикой. Любовь къ отчизнѣ, такъ глубоко свойственная всѣмъ швейцарцамъ, у него всегда уступала любви къ математикѣ, съ которой ему невыносимо тяжело было разстаться даже на самое короткое время.

Эйлеръ жилъ еще въ Берлинѣ, когда отецъ его умеръ въ Швейцаріи; узнавъ объ этомъ, онъ написалъ матери письмо, въ которомъ настойчиво просилъ ее переѣхать жить къ нему въ Берлинъ. Мать согласилась, и Эйлеръ поѣхалъ встрѣчать ее во Франкфуртъ на Майнѣ. Теперь насъ невольно поражаетъ, какъ это такъ: быть въ Франкфуртѣ и не заглянуть въ Базель? Но въ то время еще не было желѣзныхъ дорогъ, а матеріальныя средства Эйлера всегда были очень незначительны. Мать Эйлера прожила у него нѣсколько лѣтъ въ Берлинѣ и видѣла, какія почести воздавалъ ученый міръ ея сыну.

ГЛАВА III.

Послѣдніе годы.

Вторичный пріѣздъ Эйлера въ Петербургъ. Потеря зрѣнія. Усиленная дѣятельность слѣпого. Пожаръ истребляетъ домъ Эйлера. Послѣдніе годы жизни Эйлера Его смерть. Сыновья Эйлера. Эйлеръ и Академія наукъ. Эйлеръ и Лапласъ въ отношеніи характера.

Въ маѣ 1766 г. русскій посолъ въ Берлинѣ, князь Долгорукій, сообщилъ Эйлеру, что императрица Екатерина II, соглашаясь на всѣ условія, приглашаетъ его снова пріѣхать въ Россію и занять его неотъемлемое мѣсто въ академіи наукъ. Фридрихъ Великій долго не соглашался отпустить своего геометра въ Россію съ его двумя старшими сыновьями; младшему же, состоявшему лейтенантомъ въ артиллеріи, король на отрѣзъ отказалъ въ позволеніи сопровождать въ Россію отца. Но въ іюнѣ мѣсяцѣ Эйлеръ со старшими сыновьями выѣхалъ изъ Берлина, гдѣ провелъ четверть вѣка, пользуясь вполнѣ заслуженнымъ уваженіемъ. Наканунѣ его отъѣзда князь Адамъ Чарторыйскій отъ имени короля Польши пригласилъ его заѣхать въ Варшаву. Эйлеръ, разумѣется, съ благодарностью принялъ приглашеніе и на пути своемъ въ Россію десять дней пробылъ въ Варшавѣ, встрѣченный и окруженный почестями.

Наконецъ послѣ долгаго отсутствія Эйлеръ снова увидѣлъ Петербургъ въ концѣ іюня 1766 г. Наши бѣлыя ночи напомнили ему его молодость, которая прошла, какъ и вся его жизнь, у чертёженнаго стола,—но все же это была молодость, всегда сопровождаемая трепетомъ жизни, сознаніемъ силъ. На другой день своего пріѣзда Эйлеръ съ двумя старшими сыновьями представлялся императрицѣ. Императрица милостиво обошлась съ нимъ и обѣщала ему добиться отъ Фридриха позволенія младшему Эйлеру остаться въ Пруссію. Въ то-же время Екатерина пожаловала Эйлеру 8000 р. с. на покупку дома. Но едва только ученый успѣлъ устроиться въ Петербургѣ, его постигла болѣзнь, послѣ которой онъ лишился послѣдняго глаза. Казалось, окончательная потеря зрѣнія должна была лишить его возможности заниматься математикой. Большаго лишенія не могло быть для человѣка, у котораго труд обратился въ настоящую потребность, такъ что ни одна минута не пропадала даромъ и каждый день ознаменовывался какимъ

нибудь открытіемъ въ области науки. Но и это великое испытаніе Эйлеръ принялъ съ своею обычною кротостью. Лишенный возможности видѣть свѣтъ Божій, онъ какъ будто бы еще больше углубился въ себя; умъ его сдѣлался еще сосредоточеннѣе. Необыкновенная память и живое воображеніе восполняли какъ нельзя лучше недостатокъ зрѣнія. Онъ, какъ ни въ чемъ не бывало, продолжалъ свои труды, диктуя свои сочиненія молодому портному, привезенному имъ съ собой изъ Берлина и не имѣвшему ни малѣйшаго понятія о математикѣ. Первое сочиненіе, продиктованное Эйлеромъ, были его «Начала алгебры», переведенные на всѣ европейскіе языки и отличающіеся такой поразительной ясностью!

Слѣпота не только не замедляла дѣятельности Эйлера, но какъ будто подливала масла въ огонь и усиливала ее. Онъ воспользовался пріѣздомъ Крафта для изданія своей «Оптики»: три года подрядъ (1769, 1770, 1771) издавалъ онъ по объемистому тому. Въ первомъ томѣ мы находимъ теорію этой тогда еще новой науки; второй и третій томъ заключаютъ правила для лучшаго устройства очковъ, телескоповъ и микроскоповъ. Въ то время, когда Академія занималась изданіемъ этого капитальнаго труда, самъ Эйлеръ издавалъ другія свои сочиненія. Румовскій, ученикъ Эйлера, переводилъ его сочиненія на русскій языкъ.

1769 годъ былъ незабвеннымъ годомъ для науки. Всѣ сильные міра сего на-перерывъ спѣшили оказать услуги астрономамъ, наблюдавшимъ прохожденіе Венеры черезъ дискъ солнца. Русская императрица, короли Франціи, Англіи и Испаніи разослали астрономовъ во всѣ части свѣта для наблюденія явленія, столь рѣдкаго и столь важнаго для опредѣленія размѣровъ солнечной системы. Десять астрономовъ производили свои наблюденія въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи, воодушевленные мыслію, что ихъ наблюденія можетъ быть послужатъ Эйлеру для какихъ-нибудь глубокихъ соображеній. Эйлеръ же въ то время былъ дѣйствительно погруженъ въ размышленіе; онъ обдумывалъ способъ, какъ воспользоваться этими наблюденіями для опредѣленія истиннаго параллакса солнца и разстоянія всѣхъ планетъ. Движенія луны также поглощали его мысль. Преміи Парижской академіи наукъ то и дѣло доставались Эйлеру. Старшій сынъ работалъ вмѣстѣ съ нимъ и тоже получалъ преміи.

Въ то время, когда Эйлеръ совершалъ свои труды съ величавымъ спокойствіемъ, его преслѣдовали несчастія. Домъ его и большая часть имущества сгорѣли. Пришлось вновь устраиваться и

обзаводиться рѣшительно всѣмъ. Ему, разумѣется, выдали деньги, но не могли избавить отъ хлопотъ и непріятностей, всегда сопряженныхъ съ устройствомъ новаго гнѣзда. Для слѣпого старца эти непріятности были сущимъ несчастіемъ. Въ свой прежній домъ онъ переселился слѣпымъ и съ большимъ трудомъ изучилъ его ощупью, наконецъ онъ началъ ходить по немъ свободно, зналъ, гдѣ что лежитъ и стоитъ, а теперь приходилось начинать все снова. Тяжело тратить на это время, когда сознаешь, что можешь употребить его на пользу любимой науки. Счастливъ былъ Эйлеръ, что все это не выводило его изъ себя. Нетерпѣніе и досада еще болѣе увеличили бы трату времени.

Въ 1776 г. Эйлеръ овдовѣлъ и женился на сестрѣ своей первой жены. Онъ не могъ обойтись безъ хозяйки дома, послѣдней же, по его мнѣнію, непремѣнно должна была быть жена. Нечего говорить, что въ этой женитьбѣ Эйлеръ не руководился никакими другими побужденіями, и въ пожилой дѣвицѣ Гзель его привлекало только то, что она была своя и швейцарка, потому что строй его домашней жизни былъ чисто швейцарскій.

Въ нѣкоторыхъ біографіяхъ Эйлера говорится, что во время пожара онъ чуть было не погибъ самъ и былъ спасенъ однимъ швейцарцемъ, который случайно проходилъ мимо. Однако этотъ эпизодъ не заслуживаетъ большой вѣры. Мы знаемъ, что Эйлеръ былъ всегда окруженъ учениками и многочисленной семьей: съ нимъ жили въ то время замужнія дочери, женатые сыновья и ихъ дѣти. Старшій сынъ его въ то время занималъ каѳедру физики, а второй былъ придворнымъ медикомъ. Намъ достовѣрно извѣстно, что ни одна изъ рукописей Эйлера не погибла во время этого пожара и что въ то безпокойное время Эйлеръ написалъ свое знаменитое сочиненіе о движеніи луны.

Мы удивляемся полководцамъ, не теряющимъ мужества и сообразительности подъ градомъ непріятельскихъ пуль. Несравненно больше требуется присутствія духа и мужества для того, чтобы среди самыхъ неблагопріятныхъ внѣшнихъ условій сохранять спокойствіе, необходимое для умственнаго труда!

Императрица Екатерина всегда входила, сколько могла, въ положеніе Эйлера; она настаивала на томъ, чтобы Эйлеръ пригласилъ лучшаго окулиста того времени и подвергнулъ свой глазъ операціи. Само-собою разумѣется, что императрица же дала ему необходимыя на то средства. Эйлеръ пригласилъ барона Вентцеля; послѣдній искусно снялъ Эйлеру катарактъ съ глаза, и онъ снова

увидѣлъ свѣтъ. Это былъ большой праздникъ для него и его семейства.

Но эта великая радость была непродолжительна. Несмотря на предостереженіе врача, Эйлеръ началъ работать и тѣмъ испортилъ все дѣло; онъ вторично лишился зрѣнія и на этотъ разъ испытывалъ самыми страшныя страданія; Эйлеру снова пришлось прибѣгать къ посторонней помощи; ему помогали въ работахъ сыновья, профессоръ Крафтъ и Лексель.

Въ бесѣдахъ своихъ съ графомъ Орловымъ, Эйлеръ часто шутя обѣщалъ написать такое количество мемуаровъ, которое могло бы послѣ его смерти пополнять изданія академіи впродолженіе двадцати лѣтъ. И онъ сдержалъ свое слово. Ни слѣпота, ни старческія немощи не могли разстроить его мощной организаціи и надорвать производительность этого геніальнаго ума. Немногіе ученые могутъ сравниться съ Эйлеромъ даже въ количествѣ работъ, не говоря уже о ихъ качествѣ. Упорный умственный трудъ для Эйлера не имѣлъ никакихъ гибельныхъ послѣдствій; до послѣднихъ дней онъ сохранилъ способность работать.

За нѣсколько дней до своей смерти Эйлеръ почувствовалъ легкое головокруженіе; это было въ началѣ сентября 1783 г. Оно не мѣшало ему однако заниматься вычисленіемъ скорости поднятія аэростатовъ. Между тѣмъ головокруженія были предвѣстниками смерти, которая послѣдовала 7-го сентября. Въ этотъ роковой день за обѣдомъ Эйлеръ говорилъ съ Лекселемъ о новой планетѣ съ своей обычной проницательностью и спокойствіемъ. Послѣ обѣда онъ пилъ чай и ласкалъ своего внука въ тотъ моментъ когда съ нимъ сдѣлался апоплексическій ударъ, трубка выпала у него изъ рукъ. «Я умираю»—сказалъ онъ тихо и окончилъ свою чистую и славную жизнь. Онъ жилъ 76 лѣтъ, 5 мѣсяцевъ и три дня.

До сихъ поръ мы говорили объ Эйлерѣ-математикѣ, не касаясь оцѣнки его заслугъ въ этой области, т. е. мы познакомили читателя съ внутренней и внѣшней стороной жизни человѣка, исключительно преданнаго своей страсти къ математикѣ. Скажемъ нѣсколько словъ объ общемъ образованіи, которымъ Эйлеръ обладалъ въ высшей степени. Онъ былъ хорошо знакомъ съ классиками и прекрасно зналъ исторію математики. Исторія всѣхъ вѣковъ и народовъ ему была извѣстна со всѣми ея подробностями: великій математикъ безъ малѣйшей ошибки могъ разсказать во всякую данную минуту каждое событіе. Онъ зналъ медицину, ботанику и химію

такъ, что приводилъ въ удивленіе спеціалистовъ. Все, чѣмъ Эйлеръ когда нибудь занимался, глубоко врѣзывалось въ его памяти. Онъ, какъ говорятъ, безъ запинки произносилъ наизустъ всю Энеиду.

Мы говорили уже, что Эйлеръ въ жизни своей очень мало пользовался развлеченіями и обществомъ. Не многимъ выпало на долю счастье знать его лично; но всякій, кто видѣлъ его и говорилъ съ нимъ, уходилъ отъ него съ удивленіемъ, смѣшаннымъ съ восторгомъ. Что касается самого Эйлера, то обыкновенно люди и разговоры не производили на него никакого впечатлѣнія. Онъ всегда легко находилъ нить своихъ прерванныхъ разсужденій. Великій математикъ никогда и никого не пугалъ своей ученостью, говорилъ со всѣми кротко и просто, наивно, весело и съ нѣкоторымъ добродушнымъ юморомъ.

Формей говоритъ, что Эйлеръ вообще не отличался изысканностью вкуса, хотя былъ полонъ жизни и любилъ смѣяться и шутить. Театръ мало привлекалъ его вообще; его занимали только представленія маріонетокъ; на самыя нелѣпыя изъ нихъ онъ бѣгалъ съ большимъ увлеченіемъ и могъ смотрѣть на нихъ цѣлые часы, покатываясь отъ смѣха.

Вѣчно погруженный въ занятія математикой, Эйлеръ мало зналъ жизнь и людей. Безъ всякихъ усилій достигъ онъ своей славы, причемъ никогда не старался, чтобы люди удивлялись ему и цѣнили его. Въ занятіяхъ математикой великій геометръ видѣлъ только удовлетвореніе своей благородной страсти къ напряженному умственному труду. Въ противуположность Лапласу, онъ всегда открывалъ читателю тотъ путь, которымъ онъ приходилъ къ своимъ открытіямъ, посвящая его во всѣ тайны своей внутренней жизни. Эйлеръ часто разсказывалъ о своихъ неудачахъ и сознавался въ своемъ безсиліи рѣшить какой нибудь очень трудный вопросъ, не заботясь о невыгодѣ впечатлѣнія такой откровенности.

Многіе утверждаютъ, что Россія имѣла дурное вліяніе на характеръ Эйлера, сдѣлавъ изъ него тонкаго придворнаго, человѣка свѣтскаго, чуть ли не дипломата. Все это неправда. Во время своего перваго пребыванія въ Россіи Эйлеръ стоялъ совершенно въ сторонѣ отъ придворной жизни; Анна Іоанновна и Анна Леопольдовна мало интересовались учеными; къ тому же Эйлеръ такъ боялся Бирона, что, напротивъ, въ Россіи онъ совсѣмъ разучился говорить. Въ первые дни своего пріѣзда въ Берлинъ онъ былъ ласково принятъ королевой-матерью и удивилъ послѣднюю тѣмъ, что на всѣ вопросы отвѣчалъ односложно. «Однако, — замѣтила ему королева, —

отчего это вы совсѣмъ не желаете со мной говорить?». «Государыня, сказалъ Эйлеръ, — простите, я отвыкъ; я пріѣхалъ изъ страны, въ которой за *слово* вѣшаютъ людей».

Во второй пріѣздъ въ Россію Эйлеръ *изрѣдка* по требованію Екатерины являлся ко двору; онъ былъ также знакомъ съ Дашковой, но тогда ему было поздно мѣняться и превращаться въ свѣтскаго человѣка, и онъ навсегда остался прямымъ, откровеннымъ и простымъ человѣкомъ.

Въ домѣ Эйлера все дышало и было пропитано научными интересами; Эйлеръ или работалъ, или говорилъ о математикѣ, отвлекаясь отъ нея только для молитвы, сыновья его росли въ такой же атмосферѣ и знали превосходно математику, пріобрѣтая эти знанія мимоходомъ, безъ всякаго труда. Старшій сынъ шелъ по стопамъ отца и проявлялъ большія способности къ математикѣ; двадцати лѣтъ онъ получилъ премію Парижской академіи наукъ; заслуги его въ области математики весьма почтенны, но онъ, такъ сказать, совершенно утонулъ въ лучахъ своего отца. Второй сынъ медикъ тоже получилъ разъ премію Парижской академіи наукъ за рѣшеніе одного труднаго вопроса изъ области астрономіи; онъ также обнаружилъ признаки настоящаго математическаго творчества; третій сынъ, избравшій себѣ военную карьеру, весьма успѣшно прилагалъ математику къ артиллеріи. Всѣ три сына Эйлера пережили своего отца, а обѣ дочери умерли раньше его. Одинъ изъ многочисленныхъ внуковъ Эйлера въ дѣтствѣ также проявлялъ большія математическія способности, и дѣдъ въ послѣдніе годы своей жизни занимался съ нимъ съ большою любовью. Одна изъ внучекъ Эйлера была замужемъ за математикомъ Фуссомъ, сотрудникомъ Эйлера, издателемъ его писемъ и многихъ сочиненій. Правнукъ Ивана Бернулли былъ также женатъ на внучкѣ Эйлера; онъ короткое время состоялъ профессоромъ въ Петербургѣ, но утонулъ, купаясь въ Невѣ.

Можно было ожидать, что потомство Эйлера дастъ наукѣ выдающихся дѣятелей; къ сожалѣнію, это славное имя не встрѣчаемъ мы въ настоящее время. Фуссъ, женатый на внучкѣ Эйлера, занималъ мѣсто секретаря въ академіи наукъ, а также и сынъ Фусса, т. е. правнукъ Эйлера.

Намъ остается сказать нѣсколько словъ объ отношеніи Эйлера къ Петербургской академіи наукъ; Фуссъ говорилъ въ своей похвальной рѣчи Эйлеру въ торжественномъ засѣданіи императорской академіи наукъ: «Эйлеръ былъ украшеніемъ и славой нашей

академіи впродолженіе пятидесяти лѣтъ. На его глазахъ она начала свое существованіе, нѣсколько разъ погибала и воскресала. И во время своего отсутствія Эйлеръ никогда не переставалъ работать для нашей академіи, но его отъѣздъ и пріѣздъ въ Россію все же замѣтно отразились на ея жизни. Умственные интересы ожили съ его возвращеніемъ въ Россію. Подъ конецъ своей жизни Эйлеръ находилъ утѣшеніе, видя, что академія расцвѣтаетъ подъ благотворнымъ вліяніемъ ея Величества императрицы и ея сіятельства княгини Дашковой».

На похоронахъ Эйлера присутствовали восемь его учениковъ— членовъ академіи наукъ, и въ числѣ ихъ два его сына.

Мы не разъ упоминали о благочестіи Эйлера; оно несомнѣнно имѣло прямое вліяніе на всю его жизнь и косвенное на его научную дѣятельность; ему не казалось страннымъ допустить непосредственное вмѣшательство власти Божіей въ управленіе вселенной; это помѣшало ему сдѣлать нѣсколько смѣлыхъ шаговъ въ астрономіи, которые выпали на долю Лапласа. Но во всѣхъ другихъ отношеніяхъ это благочестіе только способствовало его научной дѣятельности, потому что давало глубокое душевное спокойствіе.

Заговоривъ о Лапласѣ, мы переходимъ къ сравненію этихъ двухъ характеровъ, которое само какъ-то напрашивается. И Эйлеръ, и Лапласъ оба были страстные математики, но Эйлеръ находился всегда въ рукахъ своей страсти, а Лапласъ владѣлъ ею. Мы видѣли, что Лапласъ умѣлъ себѣ создать обстановку удобную для занятій, Эйлеръ же работалъ при всякихъ даже самыхъ тягостныхъ условіяхъ жизни, часто ихъ даже не замѣчая. Оба эти ученые въ молодости отличались слабостью зрѣнія, но Лапласъ берегъ свои глаза и сохранилъ ихъ до глубокой старости, Эйлеръ же никогда о нихъ не заботился и ослѣпъ, ослѣпленный, можно сказать, своей страстью къ математикѣ. И Лапласъ, и Эйлеръ оба одинаково были не способны ни къ какой другой дѣятельности; неудачная политическая дѣятельность Лапласа служитъ доказательствомъ этого. Что касается Эйлера, то онъ больше всего на свѣтѣ дорожилъ возможностью заниматься одной наукой и никогда ни за что другое не брался. Лапласъ, погруженный въ размышленіе о движеніи небесныхъ свѣтилъ, не выпускалъ изъ своихъ рукъ ключи отъ сахара. Эйлеръ же, потерявъ жену, съ которой прожилъ какъ нельзя болѣе мирно 42 года, тотчасъ женился на другой, потому что ему невыносимо было думать о житейскихъ мело-

чахъ. Лапласъ отъ природы былъ завистливъ, Эйлеру это чувство было какъ нельзя болѣе чуждо. Лапласъ въ характерѣ имѣлъ много сходства съ Иваномъ Бернулли, отличаясь отъ послѣдняго большею сдержанностью; Эйлеръ своимъ безкорыстнымъ отношеніемъ къ математикѣ напоминалъ Якова Бернулли, хотя былъ живѣе и добродушнѣе послѣдняго.

ГЛАВА IV.

Научныя заслуги Эйлера.

„Письма Эйлера къ нѣмецкой принцессѣ".—Мысли Эйлера о логикѣ, о вопросахъ нравственности и объ измѣреніи протяженій.—Общій характеръ заслугъ Эйлера въ области прикладной и чистой математики.—Сравненіе Эйлера въ Вольтеромъ.

Во время пребыванія Эйлера въ Пруссіи къ нему особенно тепло относился маркграфъ Бранденбургъ-Шверинскій; къ дружбѣ послѣдняго присоединялось еще чувство благодарности. Эйлеръ давалъ уроки дочерямъ маркграфа. Эта благосклонность не прекратилась и съ отъѣздомъ Эйлера въ Россію; во время пріѣзда своего въ Петербургъ маркграфъ засталъ Эйлера въ постели и долго бесѣдовалъ съ нимъ, не выпуская руки Эйлера изъ своей и держа на колѣняхъ любимаго его внука, съ которымъ дѣдъ съ удовольствіемъ занимался математикой. Старшей дочери маркграфа Эйлеръ и посвятилъ свои письма, относящіеся къ различнымъ предметамъ физики и философіи; онъ писалъ ихъ въ то время, когда гостилъ въ семействѣ маркграфа въ Магдебургѣ, и издалъ вскорѣ по возвращеніи своемъ въ Петербургъ. Это единственное сочиненіе Эйлера, доступное всѣмъ, нисколько не посвященнымъ въ тайны математики, но представляющее интересъ и для ученыхъ вслѣдствіе глубокихъ и ясныхъ мыслей, разсѣянныхъ во всемъ сочиненіи. Эйлеръ, видно, и самъ дорожилъ этимъ сочиненіемъ, какъ единственной бесѣдой не съ одними математиками, а просто съ людьми, и можетъ быть оно было также дорого ему по воспоминанію. Есть основаніе предполагать, что

Эйлеръ съ большимъ удовольствіемъ занимался съ обворожительной принцессой; ему такъ хотѣлось посвятить эту головку въ тайны науки. Онъ со свойственнымъ ему глубокомысліемъ обдумалъ планъ того, что можно назвать общимъ образованіемъ. Все общедоступное въ наукѣ, философіи, религіи и нравственности изложилъ онъ въ этихъ письмахъ съ большою легкостью. Племянница Фридриха Великаго отличалась живою любознательностью, схватывала все очень быстро, но у нея никогда не было времени заниматься, что заставляло Эйлера очень страдать, какъ видно изъ его писемъ.

Въ этомъ сочиненіи, которое самъ Эйлеръ предназначалъ для публики, говорится о безчисленномъ множествѣ предметовъ; одинъ перечень ихъ могъ бы занять нѣсколько страницъ. Мы остановимся, разумѣется, только на нѣкоторыхъ изъ нихъ; такъ, въ первой книгѣ первыя страницы посвящены уясненію понятія протяженія, скорости звука и музыки, затѣмъ говорится о свѣтѣ, о зрѣніи и строеніи глаза. О законѣ всемірнаго тяготѣнія, открытомъ Ньютономъ, о морскихъ приливахъ и отливахъ, о монадологіи Вольфа. Объ отношеніи души къ тѣлу. О явленіяхъ естественныхъ. О лучшемъ изъ міровъ и происхожденіи всѣхъ золъ. Затѣмъ слѣдуютъ размышленія: О состояніи души послѣ смерти; объ идеалистахъ, эгоистахъ и матеріалистахъ. О совершенствѣ языка. О силлогизмѣ. О нравственныхъ и физическихъ страданіяхъ. Объ истинномъ назначеніи человѣка. Обращеніе грѣшниковъ. О чудесахъ человѣческаго голоса и т. д.

Второй томъ писемъ отличается меньшимъ разнообразіемъ предметовъ; въ немъ говорится преимущественно о вопросахъ физики, объ электричествѣ и магнитизмѣ.

Это сочиненіе, хотя и предназначалось *нѣмецкой* принцессѣ, было написано Эйлеромъ по французски. Французы, разумѣется, находятъ въ немъ много несвойственныхъ ихъ языку оборотовъ, но все же изъ него видно, что Эйлеръ свободно владѣлъ языкомъ; вѣроятно онъ выучился ему въ домѣ Бернулли, еще въ бытность свою въ Швейцаріи.

Эти письма къ нѣмецкой принцессѣ имѣютъ важное значеніе для исторіи науки; они представляютъ очеркъ состоянія наукъ въ то время, набросанный мастерскою рукой.

Мы познакомимъ читателя съ изложеніемъ Эйлера, и приведемъ два-три отрывка.

Въ первомъ письмѣ онъ говоритъ:

«Теперь я буду имѣть честь бесѣдовать съ Вашею Свѣтлостью объ истинномъ основаніи всѣхъ нашихъ познаній, посредствомъ которыхъ мы убѣждаемся въ непреложности всѣхъ намъ извѣстныхъ истинъ. Требуется многое, чтобы убѣдить насъ въ истинности того, что говорятъ намъ наши чувства; очень часто они обманываютъ насъ и представляютъ дѣйствительность въ искаженномъ видѣ. Благоразумный человѣкъ долженъ употребить всѣ зависящія отъ него усилія, чтобы защитить себя отъ заблужденія, хотя это и невсегда ему удается.

«Все сводится къ вѣрности доказательствъ, посредствомъ которыхъ мы убѣждаемся въ истинности чего-либо, поэтому безусловно необходимо быть въ состояніи судить о вѣрности доказательствъ и удостовѣряться въ томъ, достаточны ли они для того, чтобы насъ убѣдить. Замѣчу прежде всего, что первоначальныя истины нашего знанія относятся къ тремъ различнымъ классамъ:

«Истины, основанныя на чувствахъ, истины, доказанныя разсужденіемъ, и истины, принятыя на вѣру».

Затѣмъ слѣдуетъ уясненія различія этихъ трехъ родовъ истинъ и ихъ значенія. Это простое изложеніе началъ логики и теперь могло бы служить введеніемъ въ нее для начинающихъ. Какъ видно, Эйлеръ хорошо умѣлъ стать въ положеніе послѣднихъ и говорить съ ними языкомъ совершенно для нихъ понятнымъ. Мы не встрѣчаемъ въ его изложеніи никакихъ мудреныхъ словъ, какими обыкновенно изобилуютъ даже самые краткіе трактаты логики.

Очень часто думаютъ, что общедоступныя сочиненія должны отличаться большою краткостью; это вообще говоря, разумѣется, вѣрно, но краткость въ данномъ случаѣ не есть главное; она иногда еще болѣе затрудняетъ пониманіе. То время, къ которому относятся письма Эйлера, не было благопріятнымъ для философіи. Философія Канта только еще нарождалась. Въ Англіи царствовали эмпиризмъ и скептицизмъ; Франція находилась во власти Вольтера, который являлся какимъ-то воплощеннымъ духомъ отрицанья и сомнѣнья. Ньютонъ совершенно подорвалъ вліяніе Декарта. Философія Лейбница завяла въ рукахъ Вольфа, который придалъ ей много формальности и лишилъ ее жизни. Между тѣмъ новое время нуждалось и въ новой философіи. Въ письмахъ Эйлера къ нѣмецкой принцессѣ отражается живо картина кризиса философіи того времени. Эйлеръ выступаетъ смѣлымъ противникомъ Вольфа, остроумно опровергаетъ монадологію Лейбница, но не создаетъ самъ ничего новаго въ этой области. Замѣчательно, что въ

этой философской полемикѣ Эйлеръ проявилъ много страстности и даже пристрастія. Мы не будемъ излагать монадологіи Лейбница. Для того, чтобы объяснить себѣ отношеніе къ ней Эйлера, достаточно знать, что на вопросъ, въ какомъ отношеніи находится къ міру монадъ вмѣшательство власти Божіей, философы отвѣчаютъ, что послѣднее весьма *ограничено*. Этимъ обстоятельствомъ и обусловливается страстность, съ какою нападалъ на нее Эйлеръ, хотя самое нападеніе имѣло безспорно свое логическое основаніе.

Въ мысляхъ Эйлера, относящихся къ логикѣ, замѣчательна его теорія воспріятія внѣшнихъ впечатлѣній и возраженія противъ крайняго идеализма. XXIX письмо Эйлера начинается слѣдующими словами: «Я искренне желаю, Ваша Свѣтлость, дать Вамъ въ руки необходимыя орудія для того, чтобы разбить идеалистовъ и доказать существованіе реальной связи между нашими представленіями и предметами, ихъ вызывающими; но чѣмъ болѣе я думаю обо всемъ этомъ, тѣмъ глубже убѣждаюсь, что не въ силахъ сдѣлать многаго».

Умъ Эйлера былъ не склоненъ къ метафизикѣ и къ философіи. Въ тѣхъ частяхъ, гдѣ необходимы проницательность и точность, онъ превосходенъ, но у него недостаетъ цѣльности и глубины; послѣднее обусловливается по всей вѣроятности тѣмъ, что онъ и занимался этими предметами въ рѣдкіе часы своего досуга.

Перейдемъ къ изложенію воззрѣній Эйлера на вопросы нравственности, которой также отведено большое мѣсто въ его письмахъ. Здѣсь благочестіе Эйлера выступаетъ во всей своей силѣ, совершенно вытѣсняя строгаго математика; онъ говоритъ объ отношеніи души къ тѣлу болѣе чѣмъ наивно. Какъ въ практической жизни, такъ и въ теоріи Эйлеръ на вопросы нравственности смотрѣлъ исключительно съ точки зрѣнія религіи Кальвина. Въ жизни это придавало его поступкамъ, какъ мы видѣли, трогательный, возвышенный характеръ, а въ теоріи это связывало ему руки. Въ доказательство нашихъ словъ приведемъ нѣсколько строкъ изъ CXIII-го письма:

«Я надѣюсь,—пишетъ Эйлеръ,—у Вашей Свѣтлости не останется никакихъ сомнѣній относительно важнаго вопроса: какимъ образомъ все дурное въ этомъ мірѣ совмѣстимо съ добротою Создателя? Рѣшеніе этого вопроса прямо основано на истинномъ назначеніи человѣка и другихъ существъ, одаренныхъ разумомъ, существованіе которыхъ не ограничивается этой жизнью. Когда люди

теряютъ изъ виду эту истину, они не могутъ найти выхода; если бы люди были сотворены только для этой жизни, то невозможно было бы совмѣстить страданія съ благостью Божіей».

Далѣе находимъ убѣжденія, основанныя на глубокой вѣрѣ въ предопредѣленіе. Эйлеръ утверждаетъ, напримѣръ, слѣдующее:

«Злой человѣкъ не можетъ намъ сдѣлать вреда, если Богъ того не захочетъ. Послѣдствія злыхъ поступковъ находятся не въ власти людей. Все совершается по предначертанію Бога: каждый человѣкъ въ каждую минуту своей жизни поставленъ въ наилучшія условія. Счастливъ тотъ, кто это понимаетъ и умѣетъ ими какъ слѣдуетъ пользоваться! Такое убѣжденіе сопровождается для насъ самыми цѣнными послѣдствіями: оно порождаетъ въ насъ безконечную любовь къ Богу, вѣру въ Промыслъ и самую снисходительную любовь къ своему ближнему».

Разсужденія о нравственности и философіи занимаютъ меньшую часть писемъ Эйлера къ нѣмецкой принцессѣ; большая часть ихъ относится къ предметамъ физики. Здѣсь Эйлеръ начинаетъ съ основныхъ понятій, съ протяженія и со скорости. Мы приведемъ его первое письмо; оно важно для насъ еще потому, что объясняетъ самое происхожденіе этого сочиненія.

«Мои намѣренія продолжать съ вами занятія геометріей встрѣчаютъ новыя препятствія; это составляетъ для меня истинное горе, но я хочу восполнить пропуски своими письмами, насколько это возможно по сущности предмета. Я сдѣлаю попытку уяснить вашей свѣтлости истинное понятіе о величинѣ, разумѣя и самыя малыя и самыя большія протяженія, которыя мы находимъ въ мірѣ дѣйствительности. Прежде всего для этого необходимо выбрать какую-нибудь хорошо извѣстную намъ величину, напримѣръ, футъ. Эту разъ выбранную мѣру, мы всегда должны имѣть передъ своими глазами, она можетъ дать намъ ясное понятіе обо всѣхъ величинахъ, какъ о самыхъ большихъ, такъ и о самыхъ малыхъ; относительно первыхъ возможно опредѣлить, сколько онѣ содержатъ въ себѣ футовъ, относительно вторыхъ—какую часть фута онѣ составляютъ. Потому что, имѣя представленіе о футѣ, мы знаемъ и его половину, его четверть и двѣнадцатую часть, называемую дюймомъ; сотая и тысячная часть этой величины такъ малы, что ихъ трудно различить глазомъ. Однако нужно принять во вниманіе, что существуютъ организмы не болѣе такой величины, и между тѣмъ у послѣднихъ есть члены, въ нихъ течетъ кровь и внутри

ихъ живутъ еще организмы несравненно меньшіе, которые относятся къ нимъ такъ, какъ они къ намъ.

«Такимъ образомъ, одна десятитысячная часть фута, недоступная нашему глазу, можетъ быть значительно больше цѣлаго организма, которому она казалась бы, еслибы онъ могъ понимать, огромной величиной. Перейдемъ однако отъ этихъ малыхъ величинъ, въ которыхъ теряется умъ нашъ, къ очень большимъ величинамъ. Вашей свѣтлости извѣстна длина мили; отъ Берлина до Магдебурга восемнадцать миль; миля заключаетъ въ себѣ 24,000 футовъ. Ею пользуются для измѣренія значительныхъ разстояній на землѣ для того, чтобы избѣжать большихъ чиселъ, которыя получились бы при выраженіи ихъ помощью фута. Такимъ образомъ, когда говорятъ, что Магдебургъ отстоитъ отъ Берлина на 18 миль, то это вызываетъ болѣе ясное представленіе, чѣмъ слово «на 430,000 футовъ». Точно также получается болѣе точное представленіе о величинѣ всей земли, когда говорятъ, что окружность ея равняется 5,400 милямъ. Такъ какъ земля имѣетъ видъ шара, то діаметръ его равняется 1,720 м.; это даетъ намъ вѣрное понятіе о діаметрѣ земли, которымъ пользуются для выраженія разстояній между небесными свѣтилами. Изъ тѣлъ небесныхъ ближайшее къ намъ луна; она отстоитъ отъ земли на 30 діаметровъ, что составляетъ 51,600 м. или же 1,238,400,000 футовъ, но 30 діаметровъ даютъ болѣе ясное представленіе о разстояніи.

«Разстояніе солнца отъ земли въ 300 разъ (приблизительно) больше разстоянія отъ насъ луны, и когда его выражаютъ числомъ 9000 діаметровъ, то даютъ болѣе ясное о немъ представленіе, чѣмъ прибѣгая къ милямъ и къ футамъ. Вашей свѣтлости извѣстно, что земля совершаетъ свой путь около солнца въ періодъ года. Но существуютъ другія небесныя тѣла, также обращающіяся около солнца и находящіяся отъ него въ бо́льшихъ и меньшихъ разстояніяхъ, называемыя планетами. Другія же видимыя нами звѣзды, исключая кометъ, называются неподвижными. Разстоянія ихъ отъ насъ несравненно больше разстоянія солнца и, разумѣется, весьма различны по своей величинѣ; этимъ объясняется то, что одни изъ свѣтилъ кажутся больше, чѣмъ другія. Но изъ неподвижныхъ звѣздъ мы видимъ только ближайшія къ намъ, невидимыя же нами находятся отъ насъ на разстояніяхъ неизмѣримо бо́льшихъ. При этомъ слѣдуетъ также принять въ разсчетъ, что вся наша звѣздная система составляетъ только очень малую часть всего міра. И все это есть созданіе всемогу-

щаго Бога, который одинаково управляетъ какъ самыми малыми, такъ и самыми большими».

Отъ понятія о величинахъ Эйлеръ переходитъ къ понятію скорости, затѣмъ къ теоріи звука и къ музыкѣ, какъ предмету наиболѣе близкому принцессѣ.

Въ заключеніе приведемъ мнѣніе объ этихъ письмахъ изъ похвальной рѣчи Кондорсэ; онъ говоритъ о нихъ слѣдующее: «Принцесса Ангальтъ-Дессауская, племянница прусскаго короля, просила Эйлера заняться съ нею физикой; эти уроки были созданы Эйлеромъ подъ именемъ *Писемъ къ нѣмецкой принцессѣ*. Этотъ трудъ представляетъ нѣчто весьма цѣнное по той ясности, съ которой въ немъ изложено все самое главное и важное изъ области механики, астрономіи, оптики и теоріи звука. Что касается тѣхъ мыслей Эйлера, которыя относятся къ философіи, онѣ скорѣе остроумны, чѣмъ глубоки».

Познакомивъ читателя съ единственнымъ популярнымъ трудомъ Эйлера, обратимся къ той области, въ которой онъ достигъ истиннаго величія, причемъ постараемся выяснить здѣсь только общій характеръ научной дѣятельности Эйлера. Мы говорили уже, что Эйлеръ былъ чистокровный математикъ; ему ставятъ въ упрекъ, что онъ иногда, увлекаясь вычисленіемъ, разсматривалъ вопросы механики и физики какъ случаи для приложенія математики, и предавался занятію, къ которому у него была преобладающая страсть. Другіе извѣстные ученые часто обращали вниманіе Эйлера на то, что онъ не достаточно строго относится къ физическимъ гипотезамъ. Нельзя не сознаться, что упреки эти иногда имѣли нѣкоторое основаніе; Эйлеръ не только какъ философъ, но и какъ физикъ, ниже Эйлера математика. Однако вмѣстѣ съ тѣмъ безспорно, что труды Эйлера изобилуютъ самыми разнородными, въ высшей степени полезными приложеніями анализа къ вопросамъ физики, механики и астрономіи. Анализъ—свое славное орудіе—Эйлеръ хотѣлъ сдѣлать всеобщимъ. Дальнѣйшіе успѣхи математическихъ наукъ неминуемо должны были бы современемъ произвести этотъ переворотъ. Но онъ совершился на глазахъ Эйлера, его же собственными усиліями. Эйлеръ часто исчерпывалъ анализъ, съ нечеловѣческими усиліями извлекая изъ него все возможное для рѣшенія какого-нибудь вопроса, который легко можно было бы найти при помощи изученія физическихъ условій. Многіе вопросы рѣшилъ бы онъ тогда легче и проще, но переворота въ математикѣ не совершилъ бы.

Трактатъ аналитической механики, вышедшій въ 1736 г., представляетъ первый капитальный трудъ, гдѣ анализъ прилагается къ наукѣ о движеніи. Множество новыхъ взглядовъ, щедро разсѣянныхъ въ этомъ сочиненіи, удивило бы всѣхъ математиковъ, если бы они не были подготовлены работами Эйлера, относящимися къ отдѣльнымъ частямъ этого предмета.

Задачу о дрожащихъ струнахъ и другія, относящіяся къ распространенію звука, Эйлеръ также подчинилъ анализу посредствомъ новыхъ способовъ, которыми онъ же и обогатилъ высшую математику. Теорія движенія жидкостей, имъ созданная, поразила всѣхъ своей глубиной и ясностью. Всѣ задачи физической астрономіи того времени рѣшены при помощи аналитическихъ методовъ, изобрѣтенныхъ Эйлеромъ. Его теорія движенія луны представляетъ образецъ простоты и точности. До Эйлера въ астрономіи употребляли исключительно геометрическіе методы. Онъ первый почувствовалъ необходимость прибѣгнуть къ помощи анализа и множествомъ примѣровъ доказалъ плодотворность этого.

Эйлеръ былъ творцомъ науки мореплаванія. Первая мысль объ этомъ явилась у него при чтеніи мемуара Лакруа. Онъ занимался вопросомъ о равновѣсіи кораблей, удачи воодушевили его и онъ принялся за обширный трудъ, который былъ изданъ нашей академіей наукъ. Въ этомъ сочиненіи, въ стройномъ порядкѣ, изложена теорія равновѣсія и движенія плавающихъ тѣлъ. Но общіе принципы въ практическомъ отношеніи давали немногое; необходимо принимать въ разсчетъ форму плавающаго тѣла; нужно не только умѣть вычислять сопротивленіе и силы, необходимо знать, какъ уменьшать первое и увеличивать послѣднія. Однимъ словомъ, здѣсь, какъ и всегда на практикѣ, является столько затрудненій, которыя оставляетъ въ сторонѣ теорія. Да и самая теорія изложена у Эйлера языкомъ малопонятнымъ для техниковъ того времени. Все это замѣтили Эйлеру по возвращеніи его въ Петербургъ. Къ сдѣланнымъ замѣчаніямъ онъ отнесся какъ нельзя болѣе внимательно и, приноровляясь къ практическимъ требованіямъ, вновь изложилъ все сочиненіе. Это стоило ему много труда, но онъ не вполнѣ достигъ своей цѣли. Остается жалѣть, что ему приходилось тратить время на такіе предметы, отрываясь отъ чистой науки, для которой онъ былъ какъ нельзя лучше созданъ.

Въ области теоріи вѣроятностей Эйлеръ сдѣлалъ также весьма многое; мы упомянемъ здѣсь объ его изслѣдованіяхъ, относя-

щихся къ таблицамъ смертности и къ способамъ дѣлать выводы съ наибольшею точностью, о его методѣ брать среднее между всѣми произведенными наблюденіями и т. д. Эйлеръ не пренебрегалъ также никакими работами, относящимися къ пожизненнымъ рентамъ, вдовьимъ кассамъ, сберегательнымъ обществамъ и т. д.

Мы видимъ, что научные труды Эйлера весьма разнообразны и, такъ сказать, по степени своей важности разнородны; это обусловливается тѣмъ, что для Эйлера математика представляла рѣшительно все, и цѣль жизни—предметъ самаго серьезнаго труда, и средство приносить людямъ непосредственную пользу и развлеченіе. Когда онъ нѣсколько уставалъ отъ трудныхъ работъ, то занимался легкими. Говорятъ, его любознательность доходила до того, что онъ занимался даже изученіемъ исторіи и правилъ астрологіи, хотя и не пользовался послѣдней. Когда въ 1740 г. ему предложили опредѣлить по звѣздамъ судьбу Ивана-царевича, онъ предоставилъ это сдѣлать придворному астроному.

Изъ того, что мы сказали, легко заключить, что главныя заслуги Эйлера относятся къ чистой математикѣ; въ этой области Эйлеръ былъ прямымъ преемникомъ Бернулли и продолжателемъ школы Лейбница; онъ обратилъ всѣ свои силы на усовершенствованіе высшей математики, удаляясь отъ геометрическаго метода учениковъ и послѣдователей Ньютона. Онъ первый пришелъ къ выраженію условій задачи алгебрическими символами, чисто дедуктивнымъ путемъ; тогда весь вопросъ сводится къ вычисленію и преодолѣнію его трудностей; это требуетъ большого искусства и ловкости въ обращеніи съ формулами, умѣнья предвидѣть и даже предчувствовать результаты, однимъ словомъ, особаго математическаго таланта и виртуозности. Для этого надо любить математику для математики, т. е. питать непреодолимую страсть къ самому ея механизму. Эйлеръ былъ въ этомъ отношеніи недосягаемъ, умъ его былъ столько же глубокъ, сколько изобрѣтателенъ. Что касается его производительности, то она была поистинѣ изумительна, но мы уже о ней говорили.

Интегральное исчисленіе Эйлеръ нашелъ въ самомъ младенческомъ состояніи; въ то время не существовало въ этомъ отношеніи никакихъ общихъ правилъ. Эйлеру принадлежитъ честь рѣшенія труднѣйшихъ задачъ въ этой области; онѣ послужили фундаментомъ для будущаго, и имъ присвоено названіе Эйлеровскихъ интеграловъ. Въ третьемъ томѣ интегральнаго исчисленія Эйлера мы находимъ тогда еще новый родъ математическаго анализа, а

именно варіаціонное исчисленіе; послѣднее было разработано Лагранжемъ, достойнымъ преемникомъ Эйлера. Лагранжъ и далъ ему это названіе.

Мишо говоритъ, что Эйлеръ занимаетъ въ математикѣ такое же мѣсто, какое принадлежитъ Вольтеру въ литературѣ. И Вольтеръ, и Эйлеръ работали съ удивительной легкостью: оба оставили большое число сочиненій. Все обращало на себя вниманіе Вольтера и вызывало какое-нибудь мѣткое замѣчаніе и остроумную мысль. Эту мысль онъ не выпускалъ изъ своихъ рукъ, не обработавъ ее до тонкости; онъ прилагалъ ее всюду, гдѣ только это было возможно; то-же самое видимъ у Эйлера въ области математики,—такую же непрерывную, кипучую дѣятельность ума: то и дѣло онъ изобрѣталъ какіе-нибудь новые способы, обработывалъ до совершенства и извлекалъ изъ нихъ возможную пользу. И Вольтеръ, и Эйлеръ бросили столько мыслей своимъ современникамъ, указали такъ много новыхъ путей, что и тѣ, и другіе остались въ наслѣдіе другому вѣку. Этимъ впрочемъ и ограничивается сходство между Эйлеромъ и Вольтеромъ; если мы пойдемъ дальше, то найдемъ только глубокое различіе. Мы даже думаемъ, что строгій кальвинистъ Эйлеръ, не отступавшій ни на шагъ отъ своей религіи и не внесшій въ нее ничего индивидуальнаго, не остался бы доволенъ тѣмъ, что мы его сравниваемъ въ какомъ-нибудь отношеніи со свободомыслящимъ Вольтеромъ: свободомысліе въ религіи, какъ мы видѣли, былъ единственный предметъ, которымъ возмущалась кроткая и спокойная душа Эйлера.